

Hauptkatalog

TV-Lösungen für Jedermann

your ultimate connection

DAS SIND WIR

| Das TRIAX Team ist immer für Sie da!

Unsere Philosophie

Es ist unsere Vision, der bevorzugte Anbieter für unsere Kunden zu sein. Um dies zu verwirklichen wollen wir für sie Qualitätslösungen erstellen, anbieten und vermarkten. Daraus leiten sich unsere fünf Grundsätze ab:

- Lösungen, die den Kunden zugute kommen
- einfach und geradlinig agieren
- offen kooperieren und kommunizieren
- aktiv und flexibel handeln
- kostenbewusst arbeiten

Sich auf die Bedürfnisse der Kunden fokussieren und Lösungen anbieten, die einfach und effizient sind - das ist der Kerngedanke der ganzen TRIAX-Gruppe.





Luftbildaufnahme der Produktionshallen TRIAX A/S

TRIAX A/S Produktionsstätten in Dänemark

Die TRIAX GmbH gehört zum dänischen Antennenspezialisten TRIAX A/S und bietet ein vollständiges Produktprogramm, das von Kopfstellen über Multischalter und Verstärker bis hin zu Antennensystemen und Set-Top-Boxen reicht. Größtenteils werden die Komponenten am Firmenhauptsitz in Hornsyld, Süddänemark, entwickelt und gefertigt.

Vertriebsgesellschaft TRIAX GmbH

Am schwäbischen Standort Pliezhausen, in der Nähe von Stuttgart, arbeiten knapp 40 Mitarbeiter in den Bereichen Disposition, Verkauf, Marketing, Produktmanagement, Service und Verwaltung an den bestmöglichen Lösungen für unsere Kunden aus dem Groß- und Fachhandel sowie dem Installationshandwerk.



Firmenstandort TRIAX GmbH in Pliezhausen bei Stuttgart



Unsere Mitarbeiter sind immer gerne für Sie da

Kompetente Beratung und einfache Bestellung

Sehr gerne steht Ihnen unser kompetentes und freundliches Verkaufsteam für Beratung rund um unsere Produkte und Lösungen, Fragen zu Ihrer Bestellung oder zu Lieferzeiten zur Verfügung.

BESTELLUNG

| Shopping am Schreibtisch



Passende Produkte für Ihre Anwendung gefunden?

Dann nichts wie los und gleich bestellen! Sie erreichen uns per Telefon, Fax oder E-Mail - ganz wie es für Sie am bequemsten ist.
Am besten halten Sie gleich Ihre Kundennummer bereit, damit Ihre Bestellung einfach zugeordnet werden kann.



Per Telefon unter (07127) 92 34-398

Sehr gerne steht Ihnen unser kompetentes und freundliches Verkaufsteam für Beratung rund um unsere Produkte und Lösungen und die Aufgabe Ihrer Bestellung zur Verfügung. Sie erreichen uns von Montag-Donnerstag zwischen 08:00 und 16:30 Uhr und am Freitag von 08:00 - 15:00 Uhr.



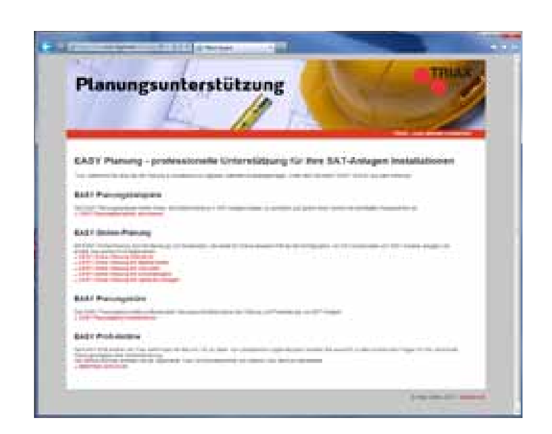
Per Fax unter (07127) 92 34-139

Das kennen Sie sicher: den ganzen Tag im Einsatz und die Bestellung muss bis zum Abend warten. Kein Problem, denn unser Fax nimmt Ihren Auftrag natürlich auch außerhalb der Geschäftszeiten gerne entgegen. Einfach Artikelnummern, Produktnamen, gewünschte Stückzahl und Ihre Firmenadresse und Kundennummer angeben und los geht's!



Per E-Mail an info-vertrieb@triax-gmbh.de

Sie wickeln Ihre Bestellungen gerne papierlos ab? Dann mailen Sie uns einfach und Ihre Wunschliste landet direkt bei uns auf dem Bildschirm. So geht alles noch schneller - und die Umwelt wird geschont!



Mit TRIAX stehen Sie nie alleine da.

Wir bieten Ihnen in der Planungsphase Ihrer Projekte professionelle Unterstützung durch praktische Anlagenbeispiele, ein Online-Planungstool sowie ein eigenes TRIAX-Planungsbüro, wo unser geschultes Personal Sie bei Fragen oder Problemen berät – und das alles kostenfrei! Unter *www.triax-digital.de/planung* finden Sie eine Übersicht über unser umfang-reiches Planungsangebot.

Schauen Sie vorbei und überzeugen Sie sich selbst!

EASY Profi-Hotline für Fragen vor & nach dem Kauf

Wenn Sie technische Fragen zu Produkten und Anlagen oder Probleme mit bestimmten Geräten haben steht Ihnen unser geschultes und erfahrenes Personal natürlich auch telefonisch zur Seite. Melden Sie sich unter *www.triax-service.de* für diesen persönlichen Service an und Sie bekommen die Durchwahl für unser Technik-Center per Mail zugesendet.

Tipp: Speichern Sie sich diese Durchwahl im Handy - so erreichen Sie uns auch, wenn Sie mal auf einer Baustelle unterwegs sind.





Fit für die Zukunft mit unseren Schulungen

Technologie entwickelt sich heutzutage rasend schnell, ständig kommen neue Möglichkeiten, Lösungen und Produkte hinzu. Mit unseren Schulungen behalten Sie den Überblick. Kurz, kompakt und praxisnah vermitteln wir Ihnen wichtige Tricks & Tipps fürs tägliche Arbeiten und stellen Ihnen Neuheiten vor. Seien Sie dabei und melden Sie sich gleich unter *www.triax-digital.tv/schulungen* an.

INHALTSVERZEICHNIS

| "Alles auf einen Blick"

INHALTSVERZEICHNIS

| "Alles auf einen Blick"

AUSSENEINHEITEN



AUSSENEINHEITEN

| Übersicht Terrestrische Antennen

Tonrundfunkantennen

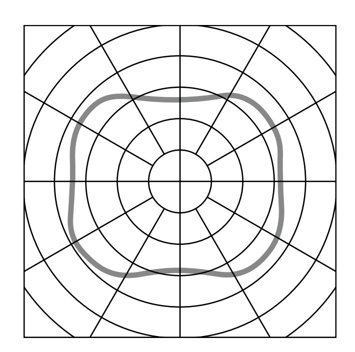
Stereo-Rundfunk kann grundsätzlich mit jeder TRIAX-UKW-Antenne empfangen werden. Da aber für einen einwandfreien Stereoempfang höhere Pegel und größere Reflexionsfreiheit gefordert werden als beim Monoempfang, ist auch in diesen Fällen zumeist eine Richtantenne nötig.

Fernsehantennen für DVB-T

DVB-T Empfang ist grundsätzlich mit jeder TRIAX-Antenne möglich, die für den entsprechenden Frequenzbereich und entsprechende Polarisation geeignet ist.

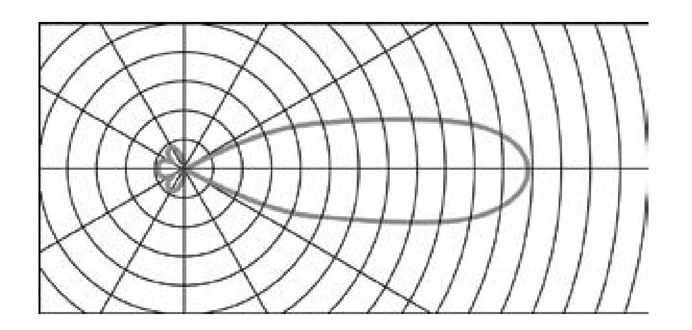
Rundempfang

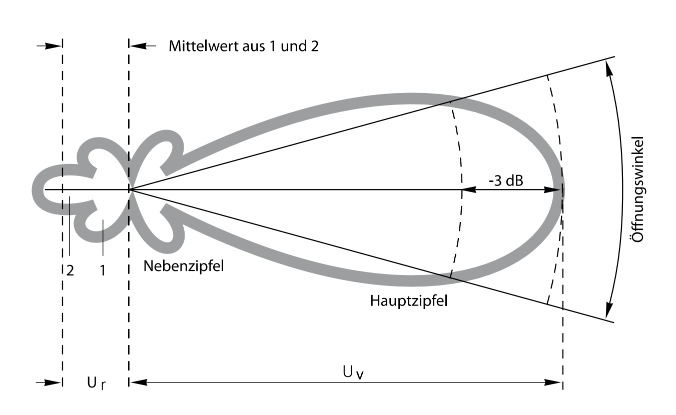
Die Rundempfangsantenne hat in allen Richtungen etwa die gleiche Empfindlichkeit und ist nur für gut versorgte Rundfunkempfangsgebiete zu empfehlen.



Richtempfang

Die Richtantenne empfängt Sender aus der Hauptrichtung besser als eine Rundempfangsantenne, nimmt aber die Signale aus anderen Richtungen schwächer auf. In Gebieten, die schlecht versorgt sind oder in denen ein bestimmter, schwach ankommender Sender noch empfangen werden soll, ist daher eine Richtantenne unentbehrlich.





Richtdiagramm – Die wichtigsten Begriffe

- **Gewinn**

Verhältnis der Empfangsleistung einer Antenne in ihrer Hauptempfangsrichtung zur Empfangsleistung eines L/2 Dipols am gleichen Montageort (logarithmisches Maß in dB)

- **Öffnungswinkel**

Winkelöffnung des Hauptzipfels zwischen den Punkten, bei denen der Gewinn um 3 dB geringer ist als sein Maximalwert

- **Hauptzipfel**

Abschnitt des Richtdiagramms in Richtung des maximalen Gewinns

- **Nebenzipfel**

Seitliche und rückwärtige keulenförmige Abschnitte des Richtdiagramms mit geringerem Gewinn als in der Hauptempfangsrichtung

- **Vor-Rück-Verhältnis***

Verhältnis der Spannung Uv in der Hauptempfangsrichtung zu einem Mittelwert Ur der aus den Spannungen des Nebenzipfels 2 in Rückrichtung (180°) und des größeren Nebenzipfels 1 im rückwärtigen Sektor (90°-270°) des Richtdiagramms gebildet wird (logarithmisches Maß in dB)

* Entsprechend einer Festlegung der Technischen Kommission des Fachverbandes „Empfangsantennen" im ZVEI



Alle terrestrischen Antennen sind für den Empfang digitaler terrestrischer Signale geeignet

AUSSENEINHEITEN

Band II Rundfunkantennen

UKW-Antennen FM 1, FM 3 & FM 5

- Frequenzbereich 87,5 - 108 MHz
- Anschluss koaxial oder symmetrisch mit Schraubklemme
- Masthalterung schwenkbar
- Elemente vormontiert
- Für Standrohre bis ø 60 mm geeignet

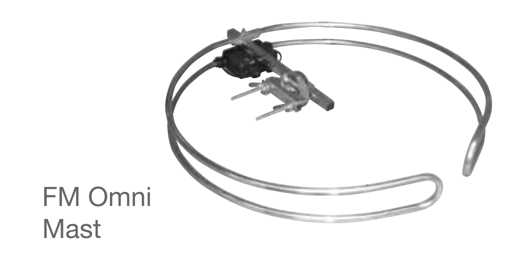

FM 3



UKW-Antenne Omni

Die omnidirektionale FM-Antenne ist speziell auf Regionen mit vielen starken Sendestationen ausgelegt, die aus vielen Richtungen senden.

- Für Standrohre bis ø 60 mm geeignet


FM Omni
Mast

Technische Daten

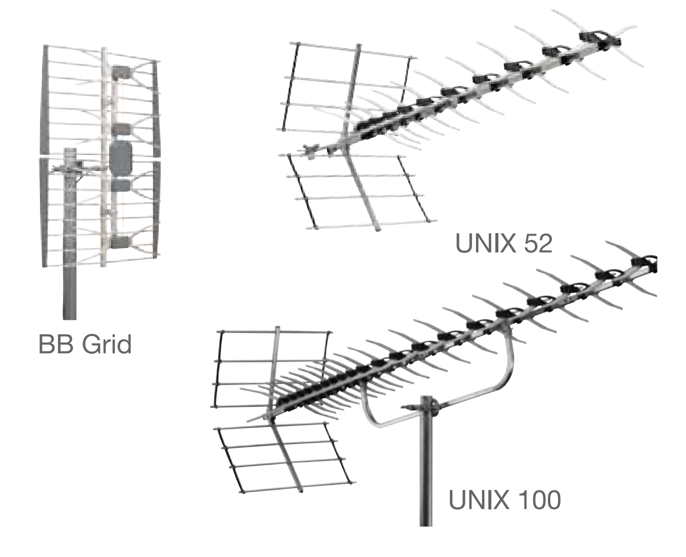
Typ		FM 1	FM 3	FM 5	OMNI
Best.-Nr.		**100160**	**100162**	**100164**	**100189**
Gewinn	dBi	2,1	6,0	8,0	- 2,0
Vor-Rück-Verhältnis	dB	0	16	20	0
Öffnungswinkel horizontal		± 90°	± 35°	± 27°	± 180°
Windlast	N	28	56	80	16
Gewicht	kg	0,3	1,3	1,7	0,6
Material		Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Abmessungen					
Länge	mm	100	1188	1932	Ø 505
Breite	mm	1500	1577	1577	
Anschluss		Schnellspann-klemmen	Schnellspann-klemmen	Schnellspann-klemmen	Schnellspann-klemmen

AUSSENEINHEITEN

| Band IV/V-Antennen

UNIX 32, UNIX 52, UNIX 100 & BB Grid

- Anschluss koaxial oder symmetrisch mit Schnell-spannklemmen
- Schwenkbare Masthalterung für Standrohre mit Ø 60 mm
- Horizontal oder vertikal montierbar
- DVB-T-geeignet (B IV/V)



| Technische Daten

Typ		UNIX 32	UNIX 32 LTE	UNIX 52	UNIX 52 LTE	UNIX 100	BB Grid
Best.-Nr.		**107750**	**108384**	**107753**	**108385**	**107756**	**108015**
Kanäle		21-69	21-60	21-69	21-60	21-69	21-69
Band		BIV/V	BIV/V	BIV/V	BIV/V	BIV/V	BIV/V
Gewinn	dBi	12,5	12,5	14,5	14,5	17	12,5
Vor-Rück-Verhältnis	dB	24	24	25	25	27	22
Öffnungswinkel horizontal	Grad (°)	± 20	± 20	± 15	± 15	± 11	± 25 (hori.)/ ± 20 (vert.)
Windlast	N	54	54	96	96	152	78
Elemente	St.	32	32	52	52	100	4
Gewicht	kg	1,45	1,45	1,72	1,72	2,46	1,65
Material		Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Abmessungen							
Länge	mm	791	791	1297	1297	2257	545
Breite	mm	500	500	500	500	500	805
Anschluss		F-Anschluss	F-Anschluss	F-Anschluss	F-Anschluss	F-Anschluss	F-Anschluss

Kombi 12

- Anschluss koaxial oder symmetrisch mit Schnell-spannklemme
- Schwenkbare Masthalterung für Standrohre bis Ø 60 mm
- Vertikal und horizontal montierbar
- DVB-T-geeignet (B III, B IV/V)



Technische Daten

Typ		Kombi 12
Best.-Nr.		**108936**
Kanäle		5-12
Band		B III
Gewinn	dB	4,0
Vor-Rück-Verhältnis	dB	12
Öffnungswinkel horizontal		32°
Windlast	N	34
Elemente		12
Gewicht	kg	0,75
Material		Aluminium
Abmessungen Länge Breite	 mm mm	 866 855
Anschluss		Schnellspannklemme

AUSSENEINHEITEN

Kombi-Antennen für Band III + IV/V

UFO 100 & UFO 120

Sehr kleine DVB-T Antenne mit sehr guten Empfangseigenschaften durch Rundstrahlcharakteristik. Ideal für den mobilen Einsatz. Durch das große Angebot an Halterungen kann die Antenne an beinahe jedem Platz befestigt werden.

- Für DVB-T-geeignet.
- Stromversorgung wahlweise über den angeschlossenen DVB-T-Receiver oder über externes Netzteil
- Windlast getestet bis 150 Km/h
- Einfache und sichere Montage. Durch das große Angebot an Halterungen kann die Antenne an beinahe jedem Platz befestigt werden.
- Vertikale oder horizontale Montagemöglichkeit
- Mit integriertem rauscharmem Verstärker



UFO 100

Technische Daten

Typ		UFO 100	UFO 120
Best.-Nr.		109100	109120
Kanäle		FM/5-12/21-69	FM/5-12/21-69
Frequenzbereich FM VHF UHF	 MHz MHz MHz	 87,5-108 174-230 470-862	 87,5-108 174-230 470-862
Gewinn	dB	28	28
Öffnungswinkel ver./hor.	Grad	90/360	90/360
Windlast	N	5,5	5,5
Elemente	St.	1	1
Rauschmaß	dB	< 2,5	2,5
Max. Ausgangspegel	dBµV	108	108
Spannungsversorgung	V	5-24 (5 V über Receiver, 12 V über ext. Netzteil IFP 502, 12 oder 24 V über Fernspeiseweiche IFP 529)	5-24 (5 V über Receiver, 12 V über ext. Netzteil IFP 502, 12 oder 24 V über Fernspeiseweiche IFP 529)
Leistungsaufnahme	mA	50	50
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm	 325 255 65	 325 255 65
Anschluss		F-Buchse	F-Buchse
Halterung, im Lieferumfang enthalten		Kunststoff-Fuß	Kunststoff-Fuß Zentralhalterung Universalbefestigung

IFP 505

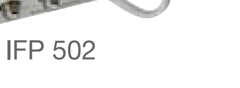
5 V-Netzteil zur Versorgung einer UFO-Antenne

IFP 502

12 V-Netzteil zur Versorgung einer UFO-Antenne

IFP 529

Fernspeiseweiche/Splitter zum Anschluss einer UFO-Antenne an eine 12 oder 24 Volt-Batterie. Ideal zur mobilen Verwendung, z.B. im Wohnwagen oder Boot.



IFP 502


IFP 529

- Weißes Kunststoff-Gehäuse mit F-Anschlüssen an allen Ein- und Ausgängen
- Für "Click on"- Befestigung an der Wand
- Für Innenmontage

| Technische Daten

Typ		IFP 505	IFP 502	IFP 529
Best.-Nr.		**339505**	**339502**	**339529**
Band		VHF + UHF	VHF + UHF	VHF + UHF
Kanäle		2...69	2...69 + FM	2...69 + FM
Frequenzbereich	MHz	47...862	47...862	47...862
Durchgangsdämpfung	dB.	1	4	4
Rückflussdämpfung				
Eingang	dB	>10	>10	>10
Ausgänge	dB	>10	>10	>10
Impedanz	Ohm	75	75	75
Spannungsversorgung				
Netzanschluss	V	230	230	
Spannungsversorgung	V	5	12	12 oder 24, über ext. Batterie
Stromaufnahme, max	mA	45	85	100
Leistungsaufnahme	W	2	3	
Gewicht	g	400	400	190
Abmessungen				
Länge	mm	118	118	118
Breite	mm	61	61	67
Höhe	mm	44	44	47
Anschlüsse				
Eingang		1 x F-Buchse	1 x F-Buchse	1 x F-Buchse
Ausgänge		1 x F-Buchse	2 x F-Buchsen	2 x F-Buchsen
DC-Eingang				DC-Buchse
Stromanschluss-Kabel	cm			120



AUSSENEINHEITEN

| Zimmer-Antennen für Band III + IV/V

DVB-T 300i

- Empfangsbereiche:
  VHF: 174...230 MHz
  UHF: 470...862 MHz
- Hervorragende Rundstrahlcharakteristik, keine besondere Ausrichtung erforderlich
- Empfang von vertikaler und horizontaler Polarisation in geschlossenen Räumen
- Mit zusätzlichem Filter zur Unterdrückung von Störsignalen, z.B. von GSM-/Dect-Telefonen
- Extrem niedrige Rauschzahl
- Modernes, platzsparendes Design in schwarzem Kunststoffgehäuse, mit steckbarem Standfuß



| Technische Daten

Typ		**DVB-T 300 i**	
Best.-Nr.		**111010**	
Frequenzbereich	MHz	174...230	470...862
Polarisation bei aufrecht stehender Antenne			vertikal für opt. Ausnützung der Rundstrahl-charakteristik
Gewinn bezogen auf l/2 Dipol	dB	8	12
Rückflussdämpfung	dB	8	8
Rauschzahl	dB	3,4	3,6
Ausgangspegel IMA 3 bei 60 dB IMA (gem. EN 50083-5)	dBµV	94	96
Versorgungsspannung aus Receiver		+5 VDC / 30 mA max	
Umgebungstemperatur	°C	+5…+40	
Gewicht	g	120	
Anschlusskabel		DVB-T Koaxialkabel, 2,5 m	
Steckverbindung Antenne Teilnehmeranschluss		 IEC-Stecker 45325	
Verpackungsmaß	mm	300 x 150 x 32	

LTE-Tiefpassfilter für terrestrische Antennen

TBSI 259, TBSI 260 & TBSO 259, TBSO 260

- filtert die LTE-Mobilfunkfrequenz 791-862 MHz aus und garantiert so störungsfreien TV-Genuss über DVB-T
- geeignet für Indoor (TBSI) und Outdoor (TBSO)



TBS 260

Technische Daten

Typ		TBSI 259	TBSO 259	TBSI 260	TBSO 260
Best.-Nr.		**314070**	**314071**	**314072**	**314073**
Band		BI/BII/BIII/(DAB)/UHF	BI/BII/BIII/(DAB)/UHF	BI/BII/BIII/(DAB)/UHF	BI/BII/BIII/(DAB)/UHF
Frequenzbereich	MHz	47-782	47-782	47-790	47-790
Durchflussdämpfung					
750 MHz (inkl. E55)	dB	0,8	0,8	0,8	0,8
758 MHz (inkl. E56)	dB	0,85	0,85	0,85	0,85
766 MHz (inkl. E57)	dB	1,0	1,0	0,95	0,95
774 MHz (inkl. E58)	dB	1,3	1,3	1,2	1,2
782 MHz (inkl. E59)	dB	2,2	2,2	1,5	1,5
790 MHz (inkl. E60)	dB	≥ 7,0	≥ 7,0	2,4	2,4
791 MHz	dB	≥ 8,8	≥ 8,8	2,7	2,7
796 MHz	dB	≥ 22,0	≥ 22,0	≥ 5,1	≥ 5,1
800 MHz	dB	≥ 21,0	≥ 21,0	≥ 11,7	≥ 11,7
803 MHz	dB	≥ 21,4	≥ 21,4	≥ 20,3	≥ 20,3
821 MHz	dB	≥ 25,9	≥ 25,9	≥ 35,0	≥ 35,0
832 MHz	dB	≥ 21,5	≥ 21,5	≥ 25,9	≥ 25,9
862 MHz	dB	≥ 23,5	≥ 23,5	≥ 23,3	≥ 23,3
Rückflussdämpfung					
47-782 MHz	dB	> 12,0	> 12,0		
47-890 MHz	dB			> 12,0	> 12,0
Impedanz	Ohm	75	75	75	75
Schirmungseffizienz	dB	≥ 75,0	≥ 75,0	≥ 75,0	≥ 75,0
Gewicht	g	0,150	0,175	0,150	0,175
Abmessungen					
Länge	mm	75	108	75	108
Breite	mm	75	120	75	120
Höhe	mm	36	50	36	50
Anschlüsse		F-Buchse	F-Buchse	F-Buchse	F-Buchse
DC Durchgang		ja	ja	ja	ja



AUSSENEINHEITEN

Offset-Parabolantennen

TDS

Offset-Parabolantenne mit bewährten Empfangseigenschaften und gutem Preis-/Leistungsverhältnis.
Das Design mit neuartiger Elevationshalterung erleichtert die Justierung, der vormontierte Feedarm wird nur noch ausgeklappt und die LNC-Halterung mit LNC eingeklickt.

- Bedienerfreundliche, schnelle Montage
- Reflektor aus Stahl
- Vormontierter Feedarm und LNC-Halterung
- Kabelführung im Tragarm
- Feedarm und El/Az-Halterung aus Aluminium
- Vormontierte Elevationshalterung mit Einstellskala
- Stabile Masthalterung mit einem/zwei U-Bügeln
- Doppel- und Multifeedhalterungen als Zubehör erhältlich
- 5 Jahre Funktionsgarantie



TDS lichtgrau

Technische Daten

Typ		TDS 64	TDS 78	TDS 88	TDS 110
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)** **anthrazit (RAL 7016)** **ziegelrot (RAL 8012)**	**121660** **121661** **121662**	**121760** **121761** **121762**	**121860** **121861** **121862**	**121960** **121961**
Reflektor-Ø	mm	650	800	900	1100
Frequenzbereich	GHz	10,7-12,75	10,7-12,75	10,7-12,75	10,7-12,75
Gewinn bei 11,3 GHz	dBi	35,8	37,1	38,8	40,2
Halbwertsbreite		3,1°	2,6°	2,0°	1,8°
Offsetwinkel		26°	26°	26°	26°
Gütefaktor	dB/K	16,0	17,3	19,2	19,2
Halterung für Standrohr Ø	mm	32-60	32-50	32-50	32-50
Einstellbereich Elevation	°	10-50	10-60	10-60	10-60
Windlast @ 36 m/s[1)]	N	445 [1)]	619 [1)]	902 [1)]	1222 [1)]
Reflektorbreite/ -höhe	mm	600 x 660	700 x 780	850 x 950	1000 x 1050
Material		Stahl, galv.	Stahl, galv.	Stahl, galv.	Stahl, galv.
Gewicht	kg	4,5	5,2	7,5	8,5
Lieferumfang		- Reflektor mit Rückenteil/Tragarm und Alu-Feedhalter - El/Az-Masthalterung			
Kombinierbar mit		- Empfangssystemen aus der CS- und der T..-Serie - Wandhalterungen, Mauerhalterungen und Standgestelle siehe Mechanisches Zubehör			

[1)] Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11 (entspricht einer Montagehöhe von bis zu 20 m über dem Boden)

TDA

Offset-Parabolantenne mit denselben bewährten Empfangseigenschaften und gutem Preis-/Leistungsverhältnis wie TDS, allerdings mit Aluminium-Reflektor. Das Design mit neuartiger Elevationshalterung erleichtert die Justierung, der vormontierte Feedarm wird nur noch ausgeklappt und die LNC-Halterung mit LNC eingeklickt.

- Bedienerfreundliche, schnelle Montage
- Reflektor aus Aluminium
- Vormontierter Feedarm und LNC-Halterung
- Kabelführung im Tragarm
- Feedarm und El/Az-Halterung aus Aluminium
- Vormontierte Elevationshalterung mit Einstellskala
- Stabile Masthalterung mit einem/zwei U-Bügeln
- Doppel- und Multifeedhalterungen als Zubehör erhältlich
- 5 Jahre Funktionsgarantie



TDA lichtgrau

| Technische Daten

Typ		TDA 64	TDA 78	TDA 88	TDA 110
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)** **anthrazit (RAL 7016** **ziegelrot (RAL 8012)**	**123660** **123661** **123662**	**123760** **123761** **123762**	**123860** **123861** **123862**	**123960**
Reflektor-Ø	mm	650	800	900	1100
Frequenzbereich	GHz	10,7-12,75	10,7-12,75	10,7-12,75	10,7-12,75
Gewinn bei 11, 3 GHz	dBi	35,8	37,1	38,8	40,2
Halbwertsbreite		3,1°	2,6°	2,0°	1,8°
Offsetwinkel		26°	26°	26°	26°
Gütefaktor	dB/K	16,0	17,3	19,2	20,6
Halterung für Standrohr Ø	mm	32-60	32-60	32-60	32-60
Einstellbereich Elevation	°	10-50	10-50	10-50	10-50
Windlast @ 36 m/s[1)]	N	445 [1)]	619[1)]	902[1)]	1222[1)]
Reflektorbreite/ -höhe	mm	600 x 660	700 x 780	850 x 950	100 x 105
Material		Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Gewicht	kg	4,5	5,2	7,5	8,5
Lieferumfang		- Reflektor mit Rückenteil/Tragarm und Alu-Feedhalter - El/Az-Masthalterung			
Kombinierbar mit		- Empfangssystemen aus der CS- und der T..-Serie - Wandhalterungen, Mauerhalterungen und Standgestelle siehe Kapitel „Mechanisches Zubehör“			

1) Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11 (entspricht einer Montagehöhe von bis zu 20 m über dem Boden)

TDS/TDA als Mini-Bulk mit neutralen Parabolantennen

- Unlackierter Tragarm
- Neutral = ohne Firmenlogo

Typ		TMB 64	TMB 78	TMB 88	TDS 78
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)** **anthrazit (RAL 7016)**	**122627 (SH)** **122674 (SA)**	**122733 (SH)** **122236 (SA)**	**122831 (SH)** **122832 (SA)**	**123731 (AH)** **123732 (AA)**
Stk./Paket		5	5	3	5
Material		Stahl	Stahl	Stahl	Aluminium

AUSSENEINHEITEN

Offset-Parabolantennen

Hit FESAT

Die Lösung für Einzel- oder Mehrteilnehmeranlagen mit zukunftssicherer Technik, hoher Qualität und einem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis.

- Alu-Feedhalter für alle Empfangssysteme der CS- oder T-Serien
- Feedaufnahme 40 mm
- Aluminium-Reflektor
- Einstellskala für Elevation
- Stabile Halterung
- Korrosionsgeschützte Teile
- Kabelführung in Feedarm und Rückenteil
- Rückenteil und Masthalterung vormontiert, zusammengeklappt – für einfache Montage, keine Einzelteile
- Feedarm vormontiert, ausklappbar



Hit FESAT lichtgrau

Technische Daten

Typ		Hit FESAT 65	Hit FESAT 75	Hit FESAT 85
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)** **schiefergrau (RAL 7011)** **ziegelrot (RAL 8012)**	**350461** **350462** **350463**	**350471** **350472** **350473**	**350481** **350482** **350483**
Reflektor-Ø	mm	650	750	850
Frequenzbereich	GHz	10,7-12,75	10,7-12,75	10,7-12,75
Gewinn bei 10,95 GHz	dBi	min. 36,0	min. 37,3	min. 38,3
Halbwertsbreite		2,85°	2,4°	2,1°
Offsetwinkel		21,3°	21°	21,1°
Rauschtemp. bei 30° Elevation	K	46	42	40
Gütefaktor	dB/K	19,4	21,1	22,3
Halterung für Standrohr Ø	mm	40-89	40-89	40-89
Einstellbereich Elevation	°	15-45	15-45	15-45
Windlast @ 36 m/s[1]	N	375 [1]	480 [1]	600 [1]
Reflektorbreite/ -höhe	mm	670 x 715	750 x 800	855 x 905
Gewicht	kg	6	6,5	9
Verpackungsmaß	mm	800 x 950 x 220	800 x 950 x 220	900 x 950 x 240
Lieferumfang		- Reflektor mit Rückenteil/Tragarm und Alu-Feedhalter - El/Az-Masthalterung		
Kombinierbar mit		- Empfangssystemen aus der CS- und der T..-Serie - Wandhalterungen, Mauerhalterungen und Standgestelle siehe Kapitel „Mechanisches Zubehör"		

[1] Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11 (entspricht einer Montagehöhe von bis zu 20 m über dem Boden)

FESAT HQ

Die Lösung für Einzel- oder Mehrteilnehmeranlagen mit zukunftssicherer Technik, höchster Qualität und einem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis.

- Spiegel und Masthalterung komplett vormontiert, einfache Montage in weniger als zwei Minuten
- pulverbeschichteter Aluminium-Reflektor
- Einstellskala für Elevation
- Stabile Halterung
- absolut korrosionsgeschützt und verformungsfest
- Windkanalgetestet
- Alu-Druckguss-Feedhalter inklusive Inbusschlüssel für alle Empfangssysteme der CS- oder T-Serie
- Feedaufnahme 40 mm
- Kabelführung in Feedarm



FESAT HQ lichtgrau

Technische Daten

Typ		FESAT 85 HQ	FESAT 95 HQ
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)** **schiefergrau (RAL 7011)** **ziegelrot (RAL 8012)**	**350381** **350382** **350383**	**350391** **350392** **359393**
Reflektor-Ø	mm	75	85
Frequenzbereich	GHz	10-13	10-13
Gewinn bei 10,7/11,7/12,75 GHz	dBi	36,5/37,3/38,1	37,6/38,4/39,1
Halbwertsbreite @ 12 GHz	°	2,2	1,95
Offsetwinkel	°	21	21,1
Rauschtemp. bei 36° Elevation	K	43,5	42,2
Halterung für Standrohr Ø	mm	30-90	30-90
Einstellbereich Elevation	°	0-90	0-90
Windlast @ 36 m/s[1]	N	570	736
Reflektordurchmesser	cm	72 x 77	81,5 x 87
Gesamt-Außenmaße inkl. Wandhalter (Breite x Höhe x Tiefe)	cm	75 x 90 x 71	85 x 100 x 77
Betriebstemperaturbereich	°C	-30 ... +70	-30...+70
Gewicht	kg	1,5	2,0
Lieferumfang		- Reflektor mit Rückenteil/Tragarm und Alu-Feedhalter - El/Az-Masthalterung	
Kombinierbar mit		- Empfangssystemen aus der CS- und der T..-Serie - Wandhalterungen, Mauerhalterungen und Standgestelle siehe Kapitel „Mechanisches Zubehör"	

[1] Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11 (entspricht einer Montagehöhe von bis zu 20 m über dem Boden)



AUSSENEINHEITEN

Offset-Parabolantennen

FESAT K

Mit 95 bzw. 120 cm Durchmesser die ideale Lösung für Mehrteilnehmer- oder Einzelanlagen. Zukunftssichere Technik, hoher Qualität und attraktives Preis-/Leistungsverhältnis.

- Alu-Feedhalter 40 mm für alle Empfangssysteme der CS oder T-Serien
- Aluminium-Reflektor
- Einstellskala für Elevation
- Stabile Halterung
- Korrosionsgeschützte Teile
- Kabelführung in Feedarm und Rückenteil
- Feedarm vormontiert und ausklappbar, in Reflektorfarbe lackiert
- Rückenteil und Masthalterung vormontiert für einfache Montage



Technische Daten

Typ		FESAT 95 K	FESAT 120 K
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)** **schiefergrau (RAL 7011)** **ziegelrot (RAL 8012)**	**350591** **350592** **350593**	**350521**
Reflektor-Ø	mm	950	1200
Frequenzbereich	GHz	10,7-12,75	10,7-12,75
Gewinn bei 10,95 GHz	dBi	39,7	41,5
Halbwertsbreite		1,78°	1,37°
Offsetwinkel		21°	21,3°
Rauschtemp. bei 30° Elevation	K	38	36
Gütefaktor	dB/K	23,9	25,9
Halterung für Standrohr Ø	mm	40-89	60-89
Einstellbereich Elevation	°	15-40	15-40
Windlast @ 36 m/s[1)]	N	800 [1)]	1270 [1)]
Reflektorbreite/ -höhe	mm	945 x 1015	1245 x 1335
Gewicht	kg	13	21
Verpackung		besteht aus 2 Paketen	besteht aus 2 Paketen
Lieferumfang		- Reflektor - El/Az-Masthalterung mit Tragarm und Alu-Feedhalter	
Kombinierbar mit		- Empfangssystemen aus der CS- und der T..-Serie - Wandhalterungen, Mauerhalterungen und Standgestelle siehe Kapitel „Mechanisches Zubehör"	

[1)] Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11 (entspricht einer Montagehöhe von bis zu 20 m über dem Boden)

FESAT 150

Ideal für Mehrteilnehmer- oder Einzelanlagen.
Attraktives Preis-/Leistungsverhältnis.

- Aluminium-Reflektor
- Einstellskala für Elevation
- Stabile Halterung
- Korrosionsgeschützte Teile
- Kabelführung in Feedarm und Rückenteil
- Feedarm aus bandverzinktem Stahl, in Reflektorfarbe beschichtet, mit zusätzlichen Seitenstreben aus Aluminium
- El/Az-Halterung aus bandverzinktem Stahl, in Reflektorfarbe beschichtet
- Feedhalterung zur Aufnahme von Empfangssystemen von 23 und 40 mm Ø, z.B. der CS- oder T-Serie



Technische Daten

Typ		FESAT 150
Best.-Nr.	**lichtgrau (RAL 7035)**	**350551**
Reflektor-Ø	mm	1500
Frequenzbereich	GHz	10,7-12,75 GHz
Gewinn bei 10,95 GHz	dBi	43,3
Halbwertsbreite bei 3 dB		1,1°
Offsetwinkel		21,3°
Rauschtemp. bei 30° Elevation	K	33
Halterung für Standrohr-Ø	mm	50-89
Einstellbereich Elevation/Azimut	°	20-90 / 0-360
Windlast @ 36 m/s[1)]	N	2305 [1)]
Reflektorbreite/ -höhe	mm	1550 x 1660
Gewicht	kg	26,0 inkl. Halterung
Verpackungsmaß	mm	Antenne 1730 x 1660 x 180 El/Az-Halterung 500 x 500 x 250
Lieferumfang		- Reflektor - Tragarm - El/Az-Masthalterung
Kombinierbar mit		- allen Empfangssystemen CS… und T…

[1)] Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11 (entspricht einer Montagehöhe von bis zu 20 m über dem Boden)



Universal-LNBs

Die Universal-LNB-Serie von TRIAX bietet optimale Werte in bewährter Qualität und ist für alle gängigen Offset-Parabolantennen mit Standard-Feedhalter von Ø 40 mm geeignet.

- Durchgängige Produktpalette für alle Anwendungen: Single, Twin, Quatro, Quatro Switch.
- Für alle aktuellen Satelliten: z.B. Astra, Eutelsat, Türksat
- Hohe Verstärkung, hohe Entkopplung und optimiertes Phasenrauschen
- Farbige Markierung der Ausgänge beim Quatro-LNB



TTW 006

TSI 006

Technische Daten

Typ		TSI 006	TTW 006	TQD 006	TQT 006
Best.-Nr.		**304432**	**304436**	**304442**	**304446**
		Single	Twin	Quatro Switch (Quad)	Quatro
Eigenschaften		1 Ausgang V/H für Einzelanlagen	2 Ausgänge V/H für 2 Teilnehmer	4 Ausgänge V/H für 4 Teilnehmer	4 Ausgänge, für Multischalteranlagen oder Kanalaufbereitung
RF-Eingang					
Frequenzbereich Eingang					
Low band	GHz	10,7...11,7	10,7...11,7	10,7...11,7	10,7...11,7
High band	GHz	11,7...12,75	11,7...12,75	11,7...12,75	11,7...12,75
ZF-Ausgang					
Frequenzbereich Ausgang					
Low band	MHz	950...1950	950...1950	950...1950	950...1950
High band	MHz	1100...2150	1100...2150	1100...2150	1100...2150
Rückflussdämpfung (max.)	dB	10	10	10	10
Lokaloszillator					
Frequenzbereich					
Low band	GHz	9,75	9,75	9,75	9,75
High band	GHz	10,60	10,60	10,60	10,60
Spiegelfrequenzunterdr. (typ.)	dB	40	40	40	40
Elektrische Daten @ Raumtemperatur					
Verstärkung (typ.)	dB	56	56	56	56
Polarisationsentkopplung (typ.)	dB	20 (18 min.)	20 (18 min.)	20 (18 min.)	20 (18 min.)
Fernspeisespannung (pro Ausgang)	VDC	10,5...21	10,5...21	10,5...21	10,5...21
Stromaufnahme DC (typ.)	mA	110	160	160	160
Schaltspannung					
vertikal	VDC	10,5...14,5	10,5...14,5	10,5...14,5	-
horizontal	VDC	15,5...21	15,5...21	15,5...21	-
Schaltsignal					
Low band	kHz	0	0	0	-
High band	kHz	22 ± 4	22 ± 4	22 ± 4	-
Aufnahme Feedhorn	mm	40 Ø	40 Ø	40 Ø	40 Ø
Betriebstemperatur	°C	-40…+60	-40…+60	-40…+60	-40…+60
Steckverbinder Ausgänge		1 x F-Buchse, 75 Ω	2 x F-Buchsen, 75 Ω	4 x F-Buchsen, 75 Ω	4 x F-Buchsen, 75 Ω

Universal-LNBs Profi

Die Profi-LNB-Serie von TRIAX mit vergoldeten F-Buchsen für guten Kontakt bietet optimale Werte in bester Qualität und ist für alle gängigen Offset-Parabolantennen mit Standard-Feedhalter von Ø 40 mm geeignet.

- Durchgängige Produktpalette für alle Anwend-ungen: Single, Twin, Quatro, Quatro Switch, Octo Switch und Quatro Switch mit terr. Eingang
- Für alle aktuellen Satelliten: z.B. Astra, Eutelsat, Türksat
- Hohe Verstärkung, hohe Entkopplung und optimiertes Phasenrauschen
- Farbige Markierung der Ausgänge beim Quatro-LNB



CS 400 QT
CS 320 T

Technische Daten

Typ		CS 300 S	CS 320 T	CS 404 QS	CS 400 QT	CS 408 OS	CS 504 QST
Best.-Nr.		350041	350042	350043	350044	350045	350046
		Single	Twin	Quatro Switch (Quad)	Quatro	Octo Switch	Quatro Switch + terrestrisch
Eigenschaften		1 Ausgang V/H für Einzelan-lagen	2 Ausgänge V/H für 2 Teilnehmer	4 Ausgänge V/H für 4 Teilnehmer	4 Ausgänge, für Multischal-ter- oder Kopf-stellenanlagen	8 Ausgänge V/H für 8 Teilnehmer	4 Ausgänge V/H, für 4 Teilnehmer + 1x terrestrisch
RF-Eingang							
Frequenzbereich Eingang							
Low band	GHz	10,7...11,7	10,7...11,7	10,7...11,7	10,7...11,7	10,7...11,7	10,7...11,7
High band	GHz	11,7...12,75	11,7...12,75	11,7...12,75	11,7...12,75	11,7...12,75	11,7...12,75
ZF-Ausgang							
Frequenzbereich Ausgang							
Low band	MHz	950...1950	950...1950	950...1950	950...1950	950...1950	950...1950
High band	MHz	1100...2150	1100...2150	1100...2150	1100...2150	1100...2150	1100...2150
Rückflussdämpfung (max.)	dB	10	10	10	10	10	10
Lokaloszillator							
Frequenzbereich							
Low band	GHz	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
High band	GHz	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60
Spiegelfrequenzunterdr. (typ.)	dB	40	40	40	40	40	40
Elektrische Daten @ Raumtemperatur							
Verstärkung (typ.)	dB	56	56	56	56	56	56
Polarisationsentkopplung (typ.)	dB	20 (18 min.)	20 (18 min.)	20 (18 min.)	20 (18 min.)	20 (18 min.)	20 (18 min.)
Fernspeisespannung (pro Ausgang)	VDC	10,5...21	10,5...21	10,5...21	10,5...21	10,5...21	10,5...21
Stromaufnahme DC (typ.)	mA	110	160	160	160	180	140
Schaltspannung							
vertikal	VDC	10,5...14,5	10,5...14,5	10,5...14,5	-	10,5...14,5	10,5...14,5
horizontal	VDC	15,5...21	15,5...21	15,5...21	-	15,5...21	15,5...21
Schaltsignal							
Low band	kHz	0	0	0	-	0	0
High band	kHz	22 ± 4	22 ± 4	22 ± 4	-	22 ± 4	22 ± 4
Aufnahme Feedhorn	mm	40 Ø	40 Ø	40 Ø	40 Ø	40 Ø	40 Ø
Betriebstemperatur	°C	-40…+60	-40…+60	-40…+60	-40…+60	-40…+60	-40…+60
Steckverbinder Ausgänge		1 x F-Buchse, 75 Ω	2 x F-Buchsen, 75 Ω	4 x F-Buchsen, 75 Ω	4 x F-Buchsen, 75 Ω	8 x F-Buchsen, 75 Ω	5 x F-Buchsen, 75 Ω

AUSSENEINHEITEN

Empfangssysteme

Slimline-LNBs

Die Slimline-LNB-Serie ist die schlanke Alternative zur Standard-LNB-Serie. Sie bietet besonders kleine Abmessungen und ist damit geeignet, bis zu 4 Satelliten im Abstand von jeweils 3° zu empfangen.

- Für alle gängigen Offset-Parabolantennen mit Standard-Feedhalter von Ø 40 mm geeignet
- Für alle aktuellen Satelliten: z.B. Astra, Eutelsat, Hotbird
- Gehäuse mit optimalem Wetterschutz
- Farbige Markierung der Ausgänge beim Quatro-LNB



TITW 001



TIQT 001

Technische Daten

Typ		TISI 001	TITW 001	TIQD 001	TIQT 001
Best.-Nr.		**304474**	**304475**	**304476**	**304477**
		Single	Twin	Quad	Quatro
Farbe (lichtgrau)		Ral 7035	Ral 7035	Ral 7035	Ral 7035
RF-Eingang Frequenzbereich Eingang Low band High band	GHz GHz	10,7 ~ 11,7 11,7 ~ 12,75	10,7 ~ 11,7 11,7 ~ 12,75	10,7 ~ 11,7 11,7 ~ 12,75	10,7 ~ 11,7 11,7 ~ 12,75
ZF-Ausgang Frequenzbereich Ausgang Low band High band	 MHz MHz	switch 950 ~ 1950 1100 ~ 2150	switch 950 ~ 1950 1100 ~ 2150	switch 950 ~ 1950 1100 ~ 2150	fix 950 ~ 1950 1100 ~ 2150
Lokaloszillator Frequenzbereich Low band High band	 GHz GHz	 9,75 10,6	 9,75 10,6	 9,75 10,6	 9,75 10,6
Elektrische Daten @ Raumtemperatur Verstärkung (typ.) Polarisationsentkopplung (typ.) Stromaufnahme DC (typ.) Betriebsspannung vertikal horizontal Umschaltung Low band High band	 dB dB mA VDC VDC kHz kHz	 56 20 90 10,5 ~ 14,5 15,5 ~ 21,0 0 22 ± 4	 56 20 160 10,5 ~ 14,5 15,9 ~ 21,0 0 22 ± 4	 56 20 160 10,5 ~ 14,5 15,5 ~ 21,0 0 22 ± 4	 56 20 160. 11,5 ~ 19,0 11,5 ~ 19,0 - -
Aufnahme Feedhorn	mm	40 Ø	40 Ø	40 Ø	40 Ø
Betriebstemperaturbereich	°C	-40 ~ +60	-40 ~ +60	-40 ~ +60	-40 ~ +60
Steckverbinder Ausgang		F-Buchse, 75 Ω	F-Buchse, 75Ω	F-Buchse, 75 Ω	F-Buchse, 75 Ω

HQ-LNBs

Die HQ-LNBs bietet besonders gute Empfangswerte und ausgezeichnete Qualität. Sie passen ideal zu den Offset-Parabolantennen der Linie FESAT HQ.

- Für alle gängigen Offset-Parabolantennen mit Standard-Feedhalter von Ø 40 mm geeignet
- Für alle aktuellen Satelliten: z.B. Astra, Eutelsat, Hotbird
- 100 % wasserdicht für optimalen Wetterschutz
- komfortable Montage
- vergoldete Anschlüsse
- Farbige Markierung der Ausgänge beim Quatro-LNB



Technische Daten

Typ		CS 40 HQ	CS 44 HQ
Best.-Nr.		**350068**	**350069**
Ausführung		Quatro	Quad
Farbe (lichtgrau)		Ral 7035	Ral 7035
RF-Eingang Frequenzbereich Eingang Low band High band	 GHz GHz	 10,7 ~ 11,7 11,7 ~ 12,75	 10,7 ~ 11,7 11,7 ~ 12,75
ZF-Ausgang Frequenzbereich Ausgang Low band High band	 MHz MHz	fix 950 ~ 1950 1100 ~ 2150	switch 950 ~ 1950 1100 ~ 2150
Lokaloszillator Frequenzbereich Low band High band	 GHz GHz	 9,75 10,6	 9,75 10,6
Elektrische Daten @ Raumtemperatur Verstärkung (typ.) Polarisationsentkopplung (typ.) Stromaufnahme DC (typ.) Betriebsspannung vertikal horizontal Umschaltung Low band High band	 dB dB mA VDC VDC kHz kHz	 55 20 280 11,5 ~ 19,0 11,5 ~ 19,0 - -	 55 20 280 11,5 ~ 14,0 16,0 ~ 19,0 0 22 ± 4
Betriebstemperaturbereich	°C	-40 ~ +60	-40 ~ +60
Aufnahme Feedhorn	mm	40	40
Steckverbinder Ausgang		F-Buchse, 75 Ω	F-Buchse, 75 Ω



Multifeedhalter für FESAT HQ, Hit FESAT- und FESAT K-Antennen.

Multifeedhalter sind als Zubehör für nahezu jede SAT-Antenne erhältlich. Je nach Ausführung dienen die Multifeedhalter dem Empfang von 2...4 unterschiedlichen Satelliten.



MFU - 1 Set



FH - 23



FH - 40

Technische Daten

Typ	MFU - 1 Set	MFU - 1 Set Slim	MFS - 3/4 Alu
Best.-Nr.	**350049**	**350070**	**350050**
Beschreibung	Multifeed-Schiene kurz (17 cm) und 1 Alu-LNB-Halter mit 40 mm Feedaufnahme	Multifeed-Schiene kurz (17 cm) und 1 Alu-LNB-Halter slim mit 40 mm Feedaufnahme. Zum Einsatz mit 3°-LNBs.	Multifeed-Schiene lang (38 cm) ohne Feedhalter
Satellitenabstände	4-10°	3-10°	4-20°
Verpackung	Polybeutel	Polybeutel	Polybeutel
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium

Typ	FH - 23	FH - 40	FH 40 Slim
Best.-Nr.	**350052**	**350053**	**350054**
Beschreibung	Feedhalter mit 23 mm Feedaufnahme	Feedhalter mit 40 mm Feedaufnahme Zum Einsatz mit 3°-LNBs.	Extra schlanker Feedhalter mit 40 mm Feedaufnahme, ideal in Kombination mit 3 Grad-LNBs
Verpackung	Polybeutel	Polybeutel	Polybeutel
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium

Multifeedhalter für die Antennen TDS, TDA und TMB



TD 3°


TD 6°


TD 3°-10°


TD - 4 LNB

| Technische Daten

Typ		TD 3 °	TD 6 °	TD 3 ° - 10 °	TD - 4 LNB
Best.-Nr.		**300716**	**300715**	**300719**	**300727**
Beschreibung		Doppelfeedhalter (Duoblock) mit Feed-aufnahme 40 mm	Doppelfeedhalter (Duoblock) mit Feed-aufnahme 40 mm	Doppelfeedhalter Flexi (Flexiblock) mit Feedaufnahme 40 mm	Vierfachfeedhalter (Multiblock) mit Feed-aufnahme 40 mm
Farbe		schwarz	schwarz	schwarz	schwarz/Alu
Material		Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff /Aluminium
Satellitenabstände	°	3	6	3 - 10	3 - 20

Nachrüstung für bestehende Anlagen


NTS - 1 Set


CAS 5585 E


CAS 4000 N

| Technische Daten

Typ	NTS - 1 Set	CAS 5585 E	CAS 4000 N
Best.-Nr.	**350051**	**350057**	**350055**
Beschreibung	Multifeed-Nachrüst-Set bestehend aus Schnittstellenstück, Alu-Druck-guss-Feedhalter mir Feedaufnahme 40 mm und Inbusschlüssel	Adapter für 40 mm-Feedaufnahme	Adapter für 40 mm-Feedaufnahme
Verwendung	Zur Nachrüstung für bestehende Hit FESAT-Anlagen mit Kunststoff-Feedhalter.	Zur Nachrüstung bestehender Anla-gen, z.B. Fesat 850, auf LNB mit 40 mm Feedaufnahme	Zur Nachrüstung bestehender Anla-gen, z.B. alte Ausführung FESAT K, auf LNB mit 40 mm Feedaufnahme.
Verpackung	Polybeutel	Polybeutel	Kartonage
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium.



MFD DiSEqC-Schalter

DiSEqC-Schalter sind für den Einsatz in Multiempfangsanlagen für die Umschaltung zwischen 2 und 4 LNBs vorgesehen, die jeweils auf unterschiedliche Satelliten ausgerichtet sind.

- Erhältlich mit 4 Eingängen zur Umschaltung zwischen 2 und 4 Satellitenpositionen
- Die hohe Entkopplung gewährleistet den problemlosen Betrieb in Mehrteilnehmeranlagen.
- Untergebracht in einem voll geschirmten, wasserfesten Mastgehäuse für die Außenmontage. Der Schnappschlossdeckel des kompakten Gehäuses sorgt für den dichten Abschluss.
- Einfache Installation mit F-Anschlüssen für die Kabelmontage, lösbarer Gurt für die Montage am Mast
- Kann mit Single-, Twin- und Quad-LNBs verwendet werden.



Technische Daten

Typ		MFD 21D DiSEqC 2x1	MFD 41D DiSEqC 4x1
Best.-Nr.		**300510**	**300509**
Anzahl Eingänge (Anzahl Positionen)		2	4
Frequenzbereich SAT	MHz	950 - 2200	950 - 2200
Schaltertyp		Dioden	Dioden
DiSEqC Steuerung		DiSEqC 1.0 und Tone Burst	DiSEqC 1.0 und Tone Burst
Durchgangsdämpfung	dB	2,5	2,5
Entkopplung Eingang A-B	dB	> 40	> 30
Rückflussdämpfung	dB	> 10	> 8
Linearität	dB	± 1	± 1
Funktion(en)		Position/Option	Position/Option
LED-Anzeigen	Stk.	2	4
DC-Durchschleifung	mA	500 max.	500 max.
Leistungsaufnahme	mA	< 30	< 30
Betriebstemperaturbereich	oC	-30....+60	-30....+60
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm	 106 120 43	 106 120 43
Gewicht	kg	0,220	0,220
Bemerkungen		Hi-End DiSEqC-Schalter	Hi-End DiSEqC-Schalter

SATHEAT Spiegelheizung

So wird Ihr Spiegel winterfest! Heizelement zur einfachen Nachrüstung für Offset-Parabolantennen.

Die Spiegelheizung SATHEAT besteht aus einem UV-beständigen Kunststoff und ist in zwei Größen erhältlich. Dank eingebautem mechanischem Thermostat schaltet sich das Heizelement bei unter +3 °C automatisch ein und bei +10 °C wieder aus.

- Sichere Heizlösung bei Eis und Schnee
- In zwei Größen erhältlich
- Einfache Montage
- Doppelthermostat im Heizelement integriert
- 100% UV-beständig
- PVC-Rückseite verhindert Beschädigungen
- Feed-Arm wird mitgeheizt



SATHEAT auf Antenne Hit FESAT

Technische Daten

Typ		SATHEAT 85-95	SATHEAT 100-120
Best.-Nr.		**981001-398**	**981001-399**
Nennspannung	V~	230	230
Leistung (250 W/m2)	W	100	140
Betriebstemperatur	°C	+3 bis +10	+3 bis +10
Einschalttemperatur	°C	unter +3	unter +3
Anschlussleitung	m	4	4
Farbe		grau	grau
Größe		passend für Antennen von 85 bis 95 cm Durchmesser	passend für Antennen von 100 bis 120 cm Durchmesser

Einkabel-LNB CS 144

Einkabel-LNB für bis zu 4 Teilnehmer über ein Koaxialkabel. Ideal zur einfachen Erweiterung bzw. Umrüstung bestehender Anlagen in Baumstruktur.

- Uneingeschränkter Empfang für bis zu 4 Teilnehmer über ein Kabel
- Zusätzlicher zweiter Ausgang für den Anschluss eines weiteren Receivers im Standardbetrieb
- Es können 4 Receiver an einem Strang versorgt werden. Alternativ können die Signale mit einem 2-fach-Splitter auf 2 Stränge mit je 2 Steckdosen aufgeteilt werden.
- Die Kanalwahl des Unicable-Systems erfolgt direkt im LNB
- Voraussetzungen:
  Verwendung von fernspeisetauglichen Antennendosen (z.B. EDA 302 F) und unicable-tauglichen Receivern.



CS 144

Technische Daten

Typ		CS 144
Best.-Nr.		**350047**
Frequenzbereich		
Low Band	GHz	10,7...11,7
High Band	GHz	11,7...12,75
Umgesetzte Frequenzen		
1	MHz	1210
2	MHz	1420
3	MHz	1680
4	MHz	2040
LO-Frequenz		
Low Band	GHz	9,75
High Band	GHz	10,6
Frequenzabweichung	MHz	+/- 1
Temperaturdrift	MHz	+/- 2,5
Phasenrauschen @ 10 kHz	dBc/Hz	-80
Diseqc-Signal		1.0 oder höher
Verstärkung	dB	60 min
Verstärkungsabweichung @ 36MHz	dB	+/- 0,75
Spiegelfrequenzunterdrückung	dB	40 min
Kreuzpolarisation	dB	23 typ
1dB Kompressionspunkt	dBm	0 min
VSWR		2,5 : 1
Umgebungstemperaturbereich	°C	-30...+60
ZF Impedanz	Ohm	75 (F-type)
Gewicht	g	400

MECHANISCHES ZUBEHÖR

Seite



Standrohrberechnung

Für den Aufbau eines Standrohres mit Antennen müssen die Bedingungen der DIN EN 60728 Teil 11 beachtet werden.

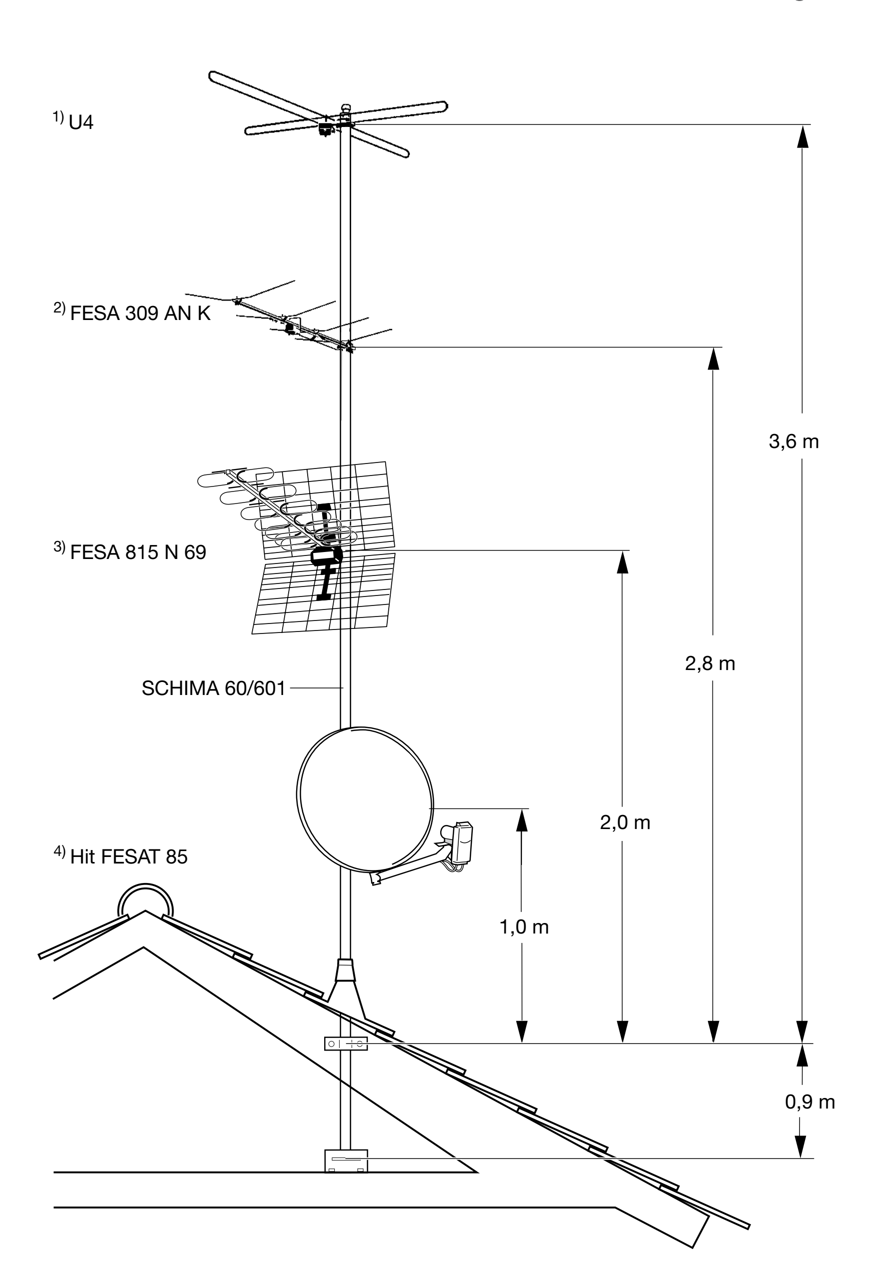
Die Summe aus dem Eigenmoment des Standrohres und der von den montierten Antennen verursachten Biegemomente darf das maximal zulässige Biegemoment des Standrohres nicht überschreiten. Die Berechnung des von einer Antenne verursachten Biegemoments erfolgt nach der Formel:

Windlast (N) x Abstand (m) = Biegemoment (Nm)

Abstand und Biegemoment beziehen sich auf den oberen Einspannpunkt. Biegemomente über 1650 Nm erfordern einen statischen Festigkeitsnachweis.

Windlast	x	Abstand =		Biegemoment
1) 49 N	x	3,6 m	=	176,4 Nm
2) 32 N	x	2,8 m	=	89,6 Nm
3) 83 N	x	2,0 m	=	166,0 Nm
4) 600 N	x	1 m	=	600,0 Nm
Gesamtbiegemoment der Antennen				**1032 Nm**

Das Gesamtbiegemoment der Antenne ist mit 1032 Nm kleiner als das für die zu montierende Antenne nutzbare Biegemoment von 1041 Nm. Somit ist der Aufbau zulässig!



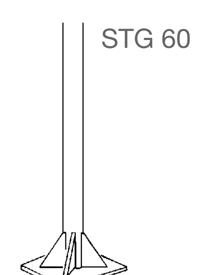
Bei bestimmten Montagevoraussetzungen sind die dadurch erhöhten Windlasten gemäß DIN 1055 Teil 4/2005-03 bzw. DIN 4131 zu berücksichtigen.

Nach DIN EN 60727 Teil 11 muss die Masteinspannlänge mindestens 1/6 der Mastlänge betragen

Mech. Zubehör

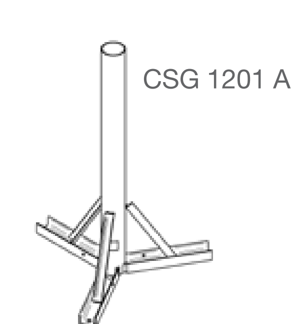
Standgestelle STG 60 & CSR 1201 A

- Stabile Ausführung
- Rohr mit großer Wandstärke
- Feuerverzinkt



Balkonständer

- Zur mobilen Befestigung von Parabol-Antennen, Rohrdurchmesser 48 mm.
- Geeignet für Betonplatten 50x50 cm
- Material: Aluminium



Technische Daten

Typ		STG 60	CSG 1201 A
Best.-Nr.		**140381**	**140382**
Unterkonstruktion		Montageplatte	Dreibein
Länge	m	1,2	0,9
Rohrdurchmesser	mm	60	89
Wandstärke	mm	3,2	2,0
Gewicht	kg	12	11
Abmessung der Grundplatte	mm	300 x 300 x 6	--
Verwendung für Antennen mit Ø	m	1,2	1,2

Typ		BST 48
Best.-Nr.		**140390**
Länge	m	1
Durchmesser	mm	48
Gewicht	kg	2,9

MECHANISCHES ZUBEHÖR

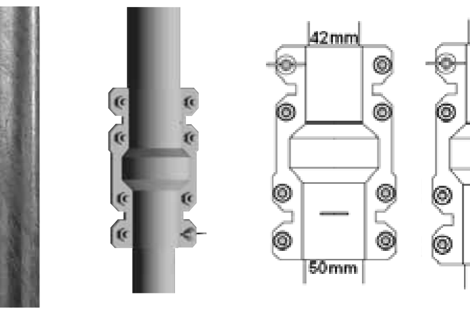
Standgestelle, Standrohre

Standrohre GZM

- Zur Montage von Satellitenantennen
- Feuerverzinkt

Schiebemasten SCHIMA

- Zweiteilig
- Inneres Rohr durch Anschlag gegen Herausziehen gesichert
- Schnelles Fixieren des Innenrohres mit Flügelmutter
- Gummitüllen im Lieferumfang
- Feuerverzinkt
- Nach DIN EN 60728 Teil 11



GZM SCHIMA SCHIMA 48/500 SCHIMA 60/601

Technische Daten

Typ		GZM 248	GZM 348	GZM 030	GZM 031	GZM 389
Best.-Nr.		**350605**	**350606**	**024030**	**024031**	**140383**
Länge	m	2	3	2,0	3,0	3
Rohrdurchmesser	mm	48	48	60	60	89
Wandstärke	mm	2	2	2,5	2,5	3,4
Gewicht	kg	5,0	12,5	5,0		16,0
Max. Biegemoment	Nm	1150	1150	2000	2000	3848
Nutzbares Biegemoment bis 20 m über Grund	Nm	1150	1150	1850 (2035) [1]	1850 (2035) [1]	3848
Verwendung für Antennen mit max. Ø	m	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8

[1] Begrenzung nach DIN EN 60728 Teil 11 beachten: Für den in Klammern angegebenen Wert muss die ausreichende statische Festigkeit des Gebäudes nachgewiesen werden

Typ		SCHIMA 48/500	SCHIMA 60/601
Best.-Nr.		**140386**	**140387**
Länge	m	4,8	5,8
Durchmesser	mm	50/42 [1]	60/48mm [1]
Wandstärke	mm	2,0	2,5/2,0
Gewicht	kg	12,5	19,4
Max. Biegemoment	Nm	1055 äußeres Rohr	1850 (2000) [2] äußeres Rohr
Nutzb. Biegemoment bis 20 m über Grund	Nm	723 [2]	1013 (1221) [2]
Eigenmoment Standrohr	Nm	332	837

[1] (äußeres/inneres Rohr)

[2] Begrenzung nach DIN EN 60728 Teil 11 beachten: Für den in Klammern angegebenen Wert muss die ausreichende statische Festigkeit des Gebäudes nachgewiesen werden

Steckbare Antennenrohre GZM/ASR

- Gleiche Außendurchmesser sind steckbar
- Durch Längenabstufung wirtschaftliche Kombination möglich
- Verdrehsicherung durch Wulst
- Aus hochwertigem Stahl, feuerverzinkt



GZM / ASR

Technische Daten

Typ		ASR 42/1,5	ASR 42/2,0	ASR 42/3,0
Best.-Nr.		**022807**	**022808**	**022810**
Länge	m	1,5	2,0	3,0
Rohrdurchmesser	mm	42	42	42
Wandstärke	mm	2,0	2,0	2,0
Gewicht	kg	5,0	6,8	8,0
Max. Biegemoment	Nm	950	950	950
Nutzb. Biegemoment bis 20 m über Grund	Nm	870	870	870

Typ		GZM 027	GZM 028	ASR 50/2,0	ASR 50/3,0
Best.-Nr.		**024027**	**024028**	**140384**	**140385**
Länge	m	2,0	3,0	2,0	3,0
Rohrdurchmesser	mm	48	48	50	50
Wandstärke	mm	2,0	2,0	2,0	2,0
Gewicht	kg	7,4	6,7	4,7	7,5
Max. Biegemoment	Nm	1150	1150	1250	1250
Nutzb. Biegemoment bis 20 m über Grund	Nm	1050	1050	1150	1150

MECHANISCHES ZUBEHÖR

Dachsparrenhalter

Dachsparrenhalter

- Mittels ausziehbarem Teleskoprohr flexible Anpassung an Sparrenabstände
- Stufenlos auf jede Dachneigung einstellbar



DSH DMS 3 DMS 2

DSH 48/90 & 48/130

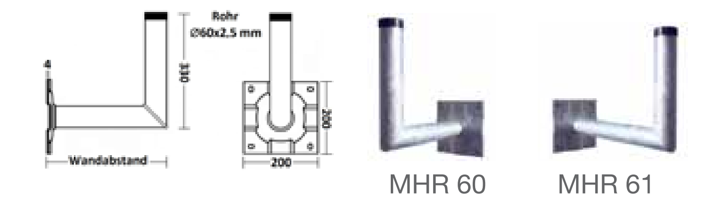
- DSH 48/90 für die Dachmontage einer Parabolantenne verwenden
- DSH 48/130 für die Dachmontage einer Parabolantenne und einer zusätzlichen UKW-Antenne
- UKW-Antenne über Parabolantenne unter Berücksichtigung der max. Windlast montieren
- Material aus feuerverzinktem Stahl
- Im Lieferumfang sind enthalten:
  - Erdungsschraube
  - 6 Befestigungsschrauben (10 x 100 mm)
  - Mastabdeckkappe
- TÜV-geprüft für Parabolantennen bis zu 1 m Durchmesser

Technische Daten

Typ		DSH 48/90	DSH 48/130	DMS 2	DMS 3
Best.-Nr.		**140388**	**140389**	**024091**	**024092**
Mastlänge	cm	90	130	-	90
Mastdurchmesser	mm	48	48	-	48
geeigneter Sparenabstand	cm	50 - 90	50 - 90	-	56 -96
Geeignete Dachneigung	°	0 - 90	0 - 90	-	-
Rahmengröße der Sparren	cm	58-98 x 14,8 x 4	58-98 x 14,8 x 5	für Masten mit 40-60 mm Ø	von außen montierbar, keine Beschädigung der Dachisolierung
Gewicht	kg	5,4	6,5	3,9	7,4
Material		feuerverzinkter Stahl	feuerverzinkter Stahl	Stahl, galv.	Stahl, galv.

Mauerhalterungen MHR

- Zum Befestigen von Parabolantennen an Außenwänden
- Feuerverzinkt
- Mit Kunststoff-Pfropfen abgeschlossen



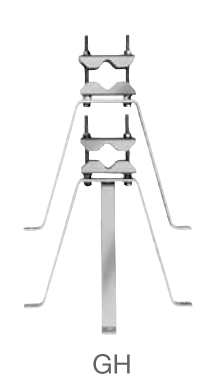
MHR 60 MHR 61

| Technische Daten

Typ		MHR 60	MHR 61
Bestellnummer		**140391**	**140392**
Rohrdurchmesser	mm	60	60
Rohrstärke	mm	2,5	2,5
Wandabstand	mm	330	480
Grundplattengröße	mm	200 x 200	200 x 200
Grundplattenstärke	mm	4,0	4,0
Bohrlochdurchmesser	mm	11 x 18	11 x 18
Gewicht	kg	3,5	4,2
Verwendung für Parabolantennen		bis zu 95 cm Ø	bis zu 85 cm Ø

Giebelhalterungen GH

- Zum Befestigen von Antennenstandrohren an Außenwänden



GH

| Technische Daten

Typ		GH 25	GH 35	GH 50
Best.-Nr.		**350600**	**350601**	**350602**
Mastdurchmesser	mm	38-60	38-60	38-60
Wandabstand	mm	250	350	500
Material		Stahl, feuerverzinkt	Stahl, feuerverzinkt	Stahl, feuerverzinkt
Verpackungseinheit	St.	1	1	1
Bemerkungen		für Rohre bis 60 mm, Lieferung paarweise	für Rohre bis 60 mm, Lieferung paarweise	für Rohre bis 60 mm, Lieferung paarweise

MECHANISCHES ZUBEHÖR

| Wand-/Mauerhalterungen / Mast-Zubehör

Wandhalterungen TWS/EXA

- Zum Befestigen von Parabolantennen an Außenwänden
- Aus Aluminium (EXA) oder Stahl (TWS)
- Hohe Stabilität durch spezielles Alu- bzw. Stahlprofil
- Mit Kunststoff-Pfropfen abgeschlossen
- Starke Grundplatte von 5 mm
- Dickwandiges Rohr von 2,5 mm



Technische Daten

Typ		EXA 191	EXA 192	EXA 193	EXA 194	TWS 250	TWS 350
Bestellnummer		**018191**	**018192**	**018193**	**018194**	**350610**	**350611**
Rohrdurchmesser	mm	50	50	50	50	48	48
Rohrstärke	mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0
Wandabstand	mm	150	250	350	450	250	350
Abmessung	mm	145 x 145 x 5	145 x 145 x 5	145 x 145 x 5	145 x 145 x 5	167 x 167 x 3	167 x 167 x 3
Bohrlochdurchmesser	mm	11 x 18	11 x 18	11 x 18	11 x 18	11 x 18	11 x 18
Material		Alu	Alu	Alu	Alu	Stahl	Stahl
Gewicht	kg	0,65	0,73	0,9	1,05	2,0	2,25
Verwendung für Parabolantennen		bis zu 85 cm Ø	bis zu 85 cm Ø	bis zu 90 cm Ø	bis zu 90 cm Ø	bis zu 85 cm Ø	bis zu 85 cm Ø

Befestigungsschellen

- Zum Befestigen von Antennenstandrohren an geraden und schrägen Balken mit zwei Sechskant-Holzschrauben

Erdungsband

- zum Potentialausgleich und zur Erdung nach DIN EN 60728 Teil 11


BEG 42 U


BEG 50/60 U


ERB 50

Typ		BEG 42 U	BEG 50 U	BEG 60 U	ERB 50
Best.-Nr.		**140402**	**140403**	**140404**	**140412**
Durchmesser	mm	42	48-50	60	
Material		Stahl, galv.	Stahl, galv.	Stahl, galv.	
Verpackungseinheit	St.	1	1	1	1
Für Rohre...		ASR 42/...,	ASR 50/...,	SCHIMA 60/601	bis 60 mm Durchmesser

Standrohrdurchführungen

- Dachabdeckungen für Schrägdach von 5° bis 50° Neigung
- Dichtungs-Manschette bitte zusätzlich bestellen


DAB 52-3 N


DAB 50-6

Technische Daten

Typ		DAB 52-3 N	DAB 50-6
Best.-Nr.		**140394**	**140397**
Farbe		grau	schwarz
Größe	mm	400 x 380	410 x 330
Mastdurchmesser	mm	38-60	bis 60
Material		Stutzen aus Zinkblech, Platte aus Bleiblech	Kunststoff
Packungsmenge	Stk.	1	1
Bemerkungen		universal	für Frankfurter Pfanne

Dichtungsmanschetten & Dichtband

- Zur regendichten Abdeckung der Standrohr-durchführung
- Witterungsbeständig
- DAB 60-1: selbstschweißend mit zusätzlichem Spannband


DAB 60-1


DAB 50-2


DAB 42-2

Technische Daten

Typ		DAB 60-1	DAB 50-2	DAB 42-2	DAB 48	DB 25
Best.-Nr.		**140398**	**140399**	**140400**	**140401**	**153061**
Durchmesser	mm	32-60	48-57	40-48	40-60	
Material		Kunststoff	Gummi	Gummi	Gummi	Gummi
Packungsmenge	Stk.	1	1	1	1	1
Bemerkungen		Selbstklebende Dichtungsman-schette für Rohre bis 60 mm mit Spannband	Haube für Ziegel/ Masten	Haube für Ziegel/ Masten	Haube für Ziegel/ Masten	Selbst-schweißendes Dichtband 25 x 0,4 x 10 mm

MECHANISCHES ZUBEHÖR

Mast-Zubehör

Standrohrfuß MF

- Zum Befestigen von Antennenstandrohren auf waagrechten Flächen mit 2 Sechskant-Flügelmuttern
- Verdrehsicherung durch integrierte Kralle
- Hohe Mastauflage


MF 64


MAKA 15


MAKA 18

Standrohrkappe MAKA

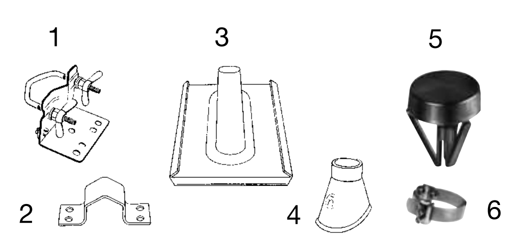
- Abschluss für Antennenstandrohre

Technische Daten

Typ		MF 64	MAKA 15	MAKA 18
Best.-Nr.		**140405**	**140406**	**140407**
Für Rohre bis Durchmesser	mm	30-60	32-60	42-48
Material		Stahl	Kunststoff	Kunststoff
Verpackungseinheit		1	20	1
Bemerkungen		mit 2 Holzschrauben	schwarzer Kunststoff	schwarzer Kunststoff

Mast-Zubehör-Sets

- Zur Befestigung und Dacheinführung von Antennenstandrohren oder Dachsparrenhaltern



Technische Daten

Typ		DZ 48	MZ 50	MZ 60	MZ 89
Bestellnummer		**140408**	**140409**	**140410**	**140411**
Passend für Rohre mit Ø	mm	48-50	48-50	38-60	89
Mastfuß (1)		-	inklusiv	inklusiv	inklusiv
Befestigungsschelle (2)		-	inklusiv	inklusiv	inklusiv
Standrohrdurchführung (3)		inklusiv	inklusiv	inklusiv	inklusiv
Dichtungsmanschette/ Dichtband (4)		inklusiv	inklusiv	inklusiv	inklusiv
Mastkappe/ Rohrabdeckung (5)			inklusiv	inklusiv	inklusiv
Erdungsband (6)		-	-	-	inklusiv

Seite



RECEIVER & SMART HOME

Allgemeine Informationen zu Receivern

Digitale Receiver für jeden Übertragungsweg - sowohl für freie als auch verschlüsselte Progamme.

Digitale Receiver von TRIAX sind optimal auf die Außeneinheiten und weiteres Zubehör der Empfangsanlage abgestimmt. Ganz gleich ob Sie über Satellit, Kabel, Terrestrik oder IP Ihre Fernsehsignale empfangen mit TRIAX haben Sie auf jedem Übertragungsweg immer beste Bild- und Tonqualität.



Allgemeine Receivereigenschaften (modellabhängig)



Die HD-Receiver bieten ein brillantes und hochauflösendes Fernsehbild



TRIAX SmartTV-Portal mit zahlreichen Apps wie Bild.de und Facebook



Internetbasierte Zusatzdienste der Programmanbieter z.B. Mediatheken



Streaming von Video- und Audioinhalten vom und auf den Receiver



Aufnahme- und Wiedergabefunktion auf im Receiver integrierte Festplatte



Aufnahme- und Wiedergabefunktion auf externe USB-Speichermedien



Zeitversetztes Fernsehen zum Pausieren des aktuellen Fernsehbildes



CI/CI+ Schnittstellen für den Empfang von verschlüsselten Programmen



HD+ Receiver enthalten eine HD+ Karte für 12 Monate Gratisempfang





Viele HD-Receiver mit CI/CI+ Schnittstelle sind bereits für den Empfang von HD+/Sky vorbereitet. Sie benötigen lediglich das entsprechende CI/CI+ Modul mit HD+ oder Sky-Karte.



Digitale Schnittstelle für Fachbildfernseher zur bestmöglichen Bildübertragung



USB 2.0 Schnittstelle zum Anschluss von externen Speichermedien



Alle TRIAX SAT-Receiver können an Unicable-Anlagen betrieben werden

Spezielles Receiver-Prospekt

Aktuelle Informationen zum kompletten Receiver-Programm entnehmen Sie bitte unserem speziellen Receiver-Prospekt, den Sie entweder gedruckt bestellen oder auch als PDF unter www.triax-gmbh.de downloaden können.

Entdecken Sie die Welt des Internet - ganz einfach und ohne Zusatzgerät mit dem TRIAX SmartTV-Portal

Mit den SmartTV-Receivern erleben Sie die ganze Welt des Internets an Ihrem TV-Gerät. Einfach den Receiver mit dem Internet verbinden, den „TV Portal" Knopf auf der Fernbedienung drücken und los geht's - ganz einfach und ohne Zusatzgerät.

Im neuen TRIAX SmartTV-Portal haben Sie Zugriff auf die unterschiedlichsten Apps aus Nachrichten, Sport, Unterhaltung und Service. Bereits jetzt finden Sie über 100 für das TV-Gerät optimierte internetbasierte Anwendungen und täglich kommen Neue hinzu.



| Eine Auswahl unserer Partner



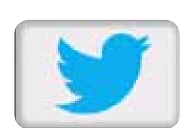






















Bild.de | Nachrichten und Hintergrundgeschichten



Kicker Online | Aktuelle Fußballinformationen



Kino.de | Filmtipps für den nächsten Kinobesuch



Internet-Browser | Anzeige von Internetseiten am TV

RECEIVER & SMART HOME

| Verbindungsarten des Receivers mit dem Internet

SmartTV und Internetdienste mit wenig Installationsaufwand nutzen

Mit dem Kauf eines neuen internetfähigen Endgerätes wie einem SmartTV-Receiver stellt sich die Frage nach der Internetverbindung. Oftmals ist die Einbindung des neuen Gerätes in das Heimnetzwerk einfacher als man denkt. Auf dieser Seite zeigen wir Ihnen drei Möglichkeiten, wie Sie Ihr neues Endgerät mit dem Heimnetzwerk verbinden und so die interaktiven Internetinhalte auf Ihrem TV-Gerät genießen können.



Kabelgebundene Netzwerkverbindung über Netzwerkkabel (LAN)

Benötigte Komponenten

- Netzwerkrouter mit freiem Anschluss (LAN)
- Netzwerkkabel (LAN) zur Verbindung von Router und Endgerät



Kabellose Netzwerkverbindung über WLAN-USB-Stick

Benötigte Komponenten

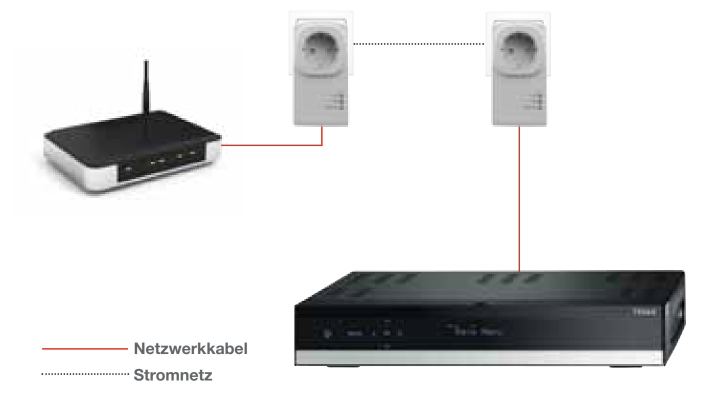
- WLAN-fähiger Netzwerkrouter
- WLAN-USB-Stick zum Anschluss an die USB-Schnittstelle des Endgerätes



Kabelgebundene Netzwerkverbindung über das Stromleitungsnetz (Powerline)

Benötigte Komponenten

- Netzwerkrouter mit freiem Anschluss (LAN)
- 2 Ethernet over Powerline-Adapter zur Übertragung von Netzwerkdaten über das Stromnetz
- Netzwerkkabel (LAN) zur Verbindung von Router und Powerline-Adapter sowie Powerline-Adapter und Endgerät



Satellitenfernsehen mit SAT>IP live im Heimnetzwerk übertragen

SAT>IP Produkte von TRIAX ermöglichen die Verteilung des Satellitenfernsehens im Netzwerk an SAT>IP-fähige Endgeräte wie TVs, Receiver, PCs, Smartphones, Tablets und andere mobile Endgeräte.

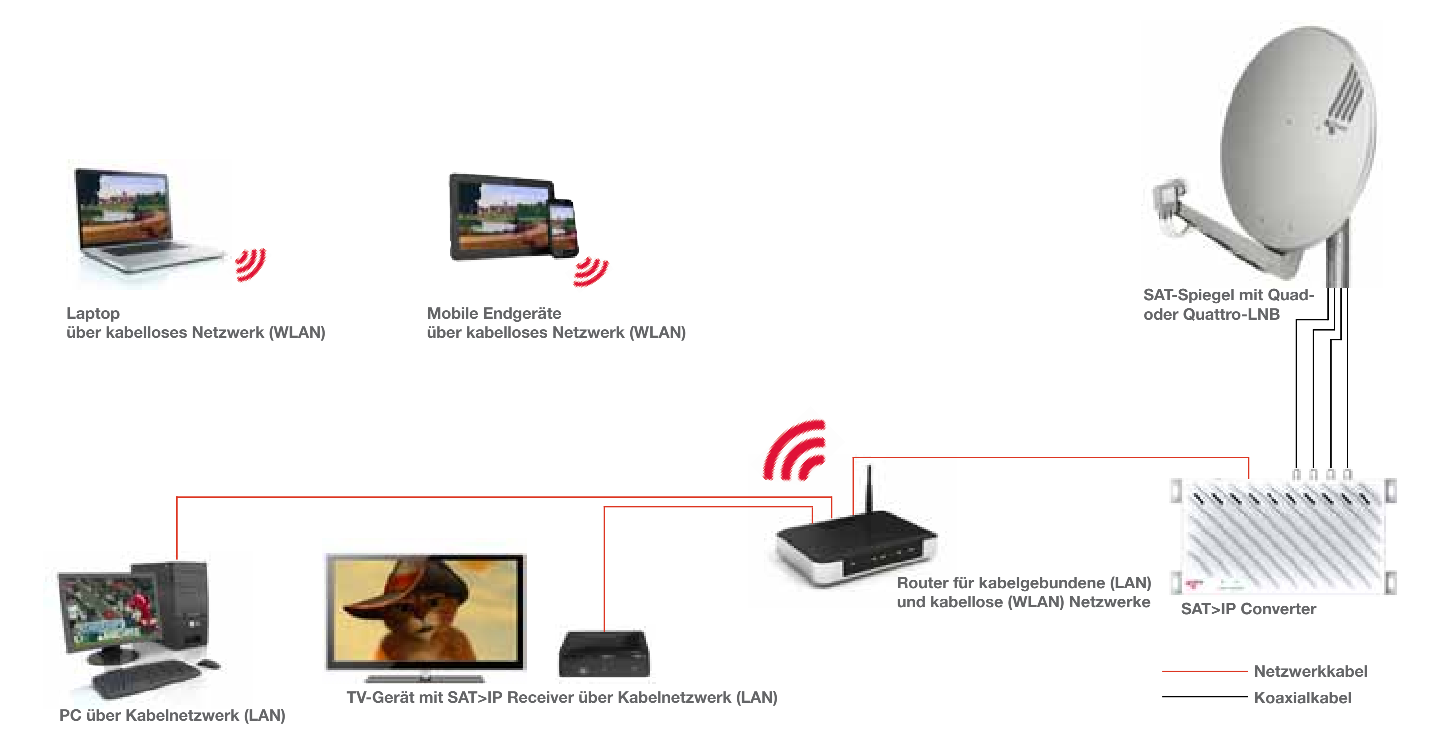


- Empfang von allen frei verfügbaren TV- und Radioprogrammen über Satellit
- SAT-Verteilung über kabelgebundene und kabellose Netzwerke
- Digitale Bild- und Tonqualität - sogar in hochauflösendem HD-Format
- Alle digitalen Zusatzfunktionen wie EPG, Aufnahmefunktion und Time Shift am Endgerät nutzbar*

*vorausgesetzt das Endgerät unterstützt die jeweilige Funktion



| Einsatz in der Praxis



RECEIVER & SMART HOME

| TSS 400 SAT>IP Converter

Der TSS 400 SAT>IP Converter empfängt klassische Satelliten-Signale, wandelt diese um und stellt sie bis zu vier unterschiedlichen Endgeräten im IP-Netzwerk zur Verfügung.

Dank Plug-and-Play kann die Inbetriebnahme ohne weitere Vorkenntnisse erfolgen. Einfach den SAT>IP Converter mit dem LNB und dem Heimnetzwerk verbinden.

- Unterstützt Quad- oder Quattro-LNBs, optische LNBs mit Quad- oder Quattro-Umsetzer sowie Unicable-LNBs
- Bis zu 4 Endgeräte können gleichzeitig auf TV-Programme zugreifen
- Einfache Installation und Verwaltung über den webbasierten Konfigurator
- Kompatibel mit allen SAT>IP-fähigen Endgeräten
- Software-Aktualisierung per USB
- Kompatibel mit 100/1000-Megabit-Netzwerken



| Technische Daten

Typ		TSS 400 SAT>IP Converter
Bestellnummer		**310101**
Tuner		DVB-S | DVB-S2 (HDTV)
Anzahl Tuner (unterschiedliche Endgeräte)		4
Unterstützte LNBs		Quad-LNB, Quattro-LNB, Unicable LNB, Optisches LNB mit Quad bzw. Quattro-Rückumsetzer Single-LNB oder TWIN-LNB (auf 1 bzw. 2 Teilnehmer begrenzt)
Plug & Play		•
Unicable-fähig		•
Software-Updates über		Web-Konfigurator | USB-Schnittstelle
Unterstützte Protokolle		SAT>IP Protokoll Version 1.1 Unicast via HTTP 1.0/1.1 Multicast via UDP/RTP
Anschlüsse		4x F-Buchse, Ethernet-Schnittstelle (100/1000 MBit/s), USB 2.0-Schnittstelle
Farbe		weiß
Abmessungen	mm	250 x 126 x 35
Gewicht	kg	0,75
Netzschalter		•
Umgebungstemperatur	°C	0 ... +40

| IP-100 SAT>IP Receiver

Der IP-100 fungiert als SAT>IP Receiver und ermöglicht so die Ausgabe der SAT>IP Signale auf dem TV-Gerät. Zusätzlich bietet er eine SmartTV-Erweiterung für Ihr TV-Gerät.

Der IP-100 bietet Zugriff auf alle über SAT>IP frei verfügbaren TV- und Radioprogramme im Heimnetzwerk. Zusätzliche Funktionen wie EPG, Videotext und Untertitel vervollständigen den TV-Genuss.

- Mediaplayer für Zugriff auf Bilder, Musik und Filme über das Heimnetzwerk (UPnP) oder USB
- Internetbasierte Zusatzdienste über HbbTV
- TRIAX SmartTV-Portal mit zahlreichen Apps
- Zugriff auf viele Sendungen der letzten 7 Tage über die Mediatheken der Programmanbieter
- Aufnahmefunktion auf externe Speichermedien via USB per Software-Update nachrüstbar
- Fernbedienbar über Smartphone und Tablet
- Unterstützt CEC-Funktion



| Technische Daten

Typ		IP-100 SAT>IP Receiver
Bestellnummer		**305250**
Tuner		SAT>IP
Plug & Play Installationsassistent		•
Menüsprachen		10
Zusatzfunktionen		EPG, Videotext, Untertitel
Software-Updates über		USB-Schnittstelle
SmartTV (internetbasierte Zusatzdienste)		TRIAX SmartTV-Portal, HbbTV, Mediatheken, erweiterter Videotext, erweitertes EPG, freies Internet-Browsen
Aufnahme- und Wiedergabefunktion über USB		per Software-Update nachrüstbar
Mediaplayer via		USB, UPnP
Video-Ausgänge		HDMI, Cinch
Audio-Ausgänge		Cinch
Netzwerkschnittstellen		Ethernet-Schnittstelle (10/100/1000 MBit/s), WLAN ready über USB
USB-Anschlüsse		1x USB 2.0 (Vorderseite), 2x USB 2.0 (Rückseite)
Farbe		schwarz
Abmessungen	mm	145 x 30 x 100
Gewicht	kg	0,5
Stromverbrauch max | Stand-by	W	5 | < 1
Netzschalter		•
Umgebungstemperatur	°C	+5 ... +50

SMART HOME

| HDMI-Verteilung - Einleitung

Einfache Übertragung und Verteilung von HD-Multimedia-Signalen über lange Distanzen durch Nutzung von cat-Verkabelungen.

Bei der klassischen HDMI-Verkabelung sind laut HDMI-Standard Kabellängen von maximal 10 m empfohlen. Dadurch kommt es bei längeren Distanzen zu Qualitätsverlusten bzw. Bild- und Tonstörungen.

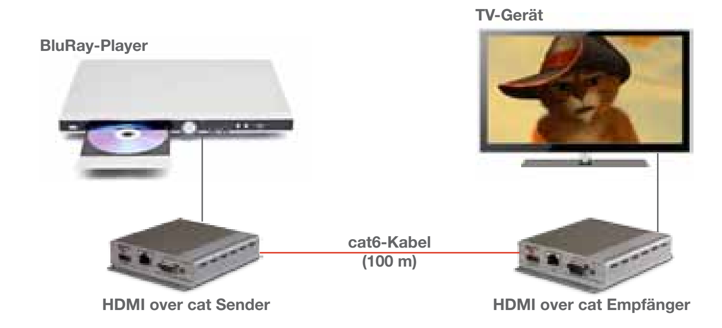
Mit der Entwicklung von HDMI over cat wird es möglich HDMI-Signale und andere Multimediainhalte über lange Strecken von bis zu 100m mit nur einem Kabel zu übertragen.

- Gleichzeitige Übertragung von unkomprimierten Full-HD Video- und Audiosignalen (HDMI), IP-Daten (Netzwerk/Internet), Power over Ethernet (PoE), Steuersignalen (RS 232) und Fernbedienungs-signalen (Infrarot)
- Übertragungsreichweiten von bis zu 100 m (cat6) bzw. 80 m (cat5e)
- Kostengünstige Installationen durch Verwendung von cat-Kabel im Vergleich zu HDMI-Kabeln

Klassische HDMI-Verkabelung



HDMI over cat



| Anwendungsgebiete



Einsatz von Sendern & Empfängern in

- Seminarräumen zur Anzeigensteuerung
- Austellungsräumen zur Anzeigensteuerung
- Klassenräumen zur Anzeigensteuerung
- Meeting-Räumen zur Präsentationssteuerung



Einsatz von Matrix-Lösungen

- HDMI-Verteilsysteme in Fitness-Studios, Sportbars, Wettbüros, Universitäten, Unternehmen und öffen-tlichen Einrichtungen
- Anzeige auf und Steuerung von TV- & Videowänden
- Übertragung und Steuerung von Überwachungs-kameras
- Anzeige und Steuerung von digitalen Werbetafeln
- Digitale Werbung und CEC-Steuerung in Einkaufszentren und Supermärkten

HDMI-Übertragung und -Steuerung einfacher denn je HDBaseT™ und 5Play™

HDBaseT™ ist ein neuer digitaler Standard zur Übertragung von hochauflösenden und unkomprimierten Video- und Audio-Inhalten. Die Datenübertragung erfolgt über cat5e/6-Kabel mit Standard RJ-45-Steckern und einer maximalen Kabellänge von 100 m.



Die Technologie bietet Anwendern somit eine einfache Möglichkeit, Video- und Audio-Signale an mehrere Empfangsgeräte in unterschiedlichen Räumen zu verteilen. HDBaseT™ kommt in den neuen TRIAX HDMI over cat Produkten zum Einsatz und ermöglicht die gleichzeitge Übertragung von 5 verschiedenen Signalen, dem sogennaten 5Play™.

FullHD Video → Audio → IP-Daten → Power over Ethernet → Steuer-signale → 5Play™

HDBaseT™ Lite und 3Play

HDBaseT™ Lite ist für Anwendungen konzipiert,die nur einen ausgewählten Funktionsumfang von HDBaseT™ verwenden möchten. HDBaseT™ Lite kommt in ausgewählten TRIAX HDMI over cat Produkten zum Einsatz und ermöglicht die gleichzeitge Übertragung von 3 verschiedenen Signalen, dem sogenannten 3Play.



FullHD Video → Audio → Steuer-signale → 3Play

5Play™ und 3Play Funktionen im Detail

- Full HD-Video
  Unterstützt werden alle gängigen TV und PC Formate bis zu einer Auflösung von 1080p. Somit kann unkomprimiertes FullHD/3D und 2k/4k Video verlustfrei übertragen werden.

- Audio
  Unterstützt werden alle gängen Audioformate wie z.B. in Dolby True HD, DTS-HD oder LCPM 7.1CH

- IP-Daten (nur 5Play™)
  Ermöglicht die Einspeisung von Ethernetdaten (Netzwerk und Internet) mit einer maximalen Geschwindigkeit von 100 MBit/s. Somit wird angeschlossenen PCs, Fernsehern und anderen Netzwerkgeräten der Zugriff auf alle im Netzwerk verfügbaren Daten wie z.B. Videos, Fotos und Musik ermöglicht.

- Power over Ethernet (nur 5Play™)
  Ermöglicht die Stromversorgung über das cat5e/6-Kabel. So können angeschlossene TRIAX Geräte mit bis zu 100 W versorgt werden. In Kombination mit dem HRX 1V Receiver entfällt somit die zusätzliche Stromversorgung.

- Steuersignale
  Unterstützt die Übertragung von Datensignalen über die RS 232 Schnittstelle zur Steuerung von angeschlossenen Geräten. Auch Infrarot-Fernbedienungssignale können übertragen werden. So können Geräte auch in anderen Räumen bequem von einem Ort aus bedient werden.



SMART HOME

HDMI over cat: Sender und Empfänger mit 5Play™

Die HTX 1V und HTX 2V Sender sowie der HRX 1V Empfänger ermöglichen die Übertragung von unkomprimierten HDMI-Signalen und IP-Daten über ein cat5e/6/7-Kabel auf einer Distanz von bis zu 100m.

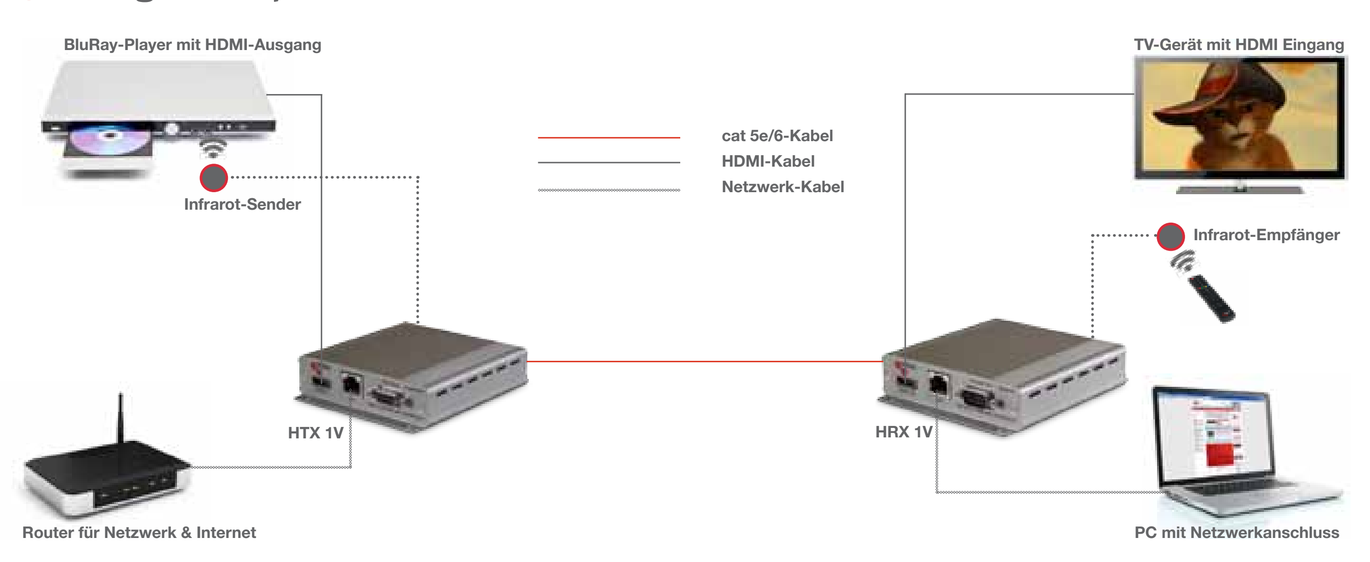
- Unterstützt 5Play™: gleichzeitige Übertragung von unkomprimierten Full-HD Video- und Audiosignalen (HDMI), IP-Daten (Netzwerk/Internet), Power over Ethernet (PoE), Steuersignalen (RS 232) und Fernbedienungssignalen (Infrarot)
- Unterstützt HDMI 1.4, HMDI 3D und 2k x 4k
- Kompatibel mit HDCP und DVI
- Unterstützt HDCP-Repeater und CEC-Funktionen
- Übertragungsreichweiten von bis zu 100 m (cat6/7) bzw. 80 m (cat5e)
- HDMI-Ausgang zum Durchschleifen des HDMI-Signals (nur HTX 2V)
- Kombinierbar mit HDMI-Verteilern HDA 1x2S und HDA 1x8S


HTX 1V
HRX 1V
HTX 2V

Technische Daten

Typ		HTX 1V Sender	HTX 2V Sender	HRX 1V Empfänger
Bestell-Nr.		**310001**	**310024**	**310002**
Ausführung		Sender	Sender	Empfänger
Eingänge		1x HDMI 1x LAN 1x RS-232, 1x IR-Empfänger 1x Stromversorgung	1x HDMI 1x LAN 2x RS-232, 2x IR-Empfänger 1x Mini-USB (Service) 1x Stromversorgung	1x cat5e/6/7 1x IR-Empfänger
Ausgänge		1x cat5e/6/7 1x IR-Sender	2x cat5e/6/7 2x IR-Sender 1x HDMI	1x HDMI 1x LAN 1x RS-232 1x IR-Sender
Unterstützte Videoformate		Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits	Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits	Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits
Unterstützte Audioformate		Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH	Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH	Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH
Infrarot-Frequenz	Hz	20 - 60	20 - 60	20 - 60
Stromverbrauch	W	6	64	8
Betriebstemperatur	°C	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Gewicht	kg	0,252	0,528	0,256
Abmessungen	mm	102 x 115 x 25	145 x 178 x 30	102 x 115 x 25

Anlagenbeispiel HTX 1V und HRX 1V



Anlagenbeispiel HTX 2V und 2x HRX 1V

BluRay-Player mit HDMI-Ausgang

Infrarot-Sender

cat 5e/6/7-Kabel

HDMI-Kabel

Netzwerk-Kabel

TV-Gerät mit HDMI Eingang

Infrarot-Empfänger

HTX 2V

HRX 1V

Router für Netzwerk & Internet

PC mit Netzwerkanschluss

SmartTV-Gerät mit HDMI Eingang

TV-Gerät mit HDMI Eingang

Infrarot-Empfänger

HRX 1V

SMART HOME

| HDMI over cat: Matrix-Verteiler mit 5Play™ und 3Play

Matrix-Verteiler ermöglichen die Übertragung der Inhalte von bis zu 8 HDMI-Quellen über ein cat5e/6-Kabel an bis zu 8 HRX 1V HDMI-Empfänger.

- Unterstützt 5Play™: gleichzeitige Übertragung von unkomprimierten Full-HD Video- und Audiosignalen (HDMI), IP-Daten (Netzwerk/Internet), Power over Ethernet (PoE), Steuersignalen (RS 232) und Fernbedienungssignalen (Infrarot)
  (HMX 4x4L Matrix-Kit unterstützt nur 3Play)
- Unterstützt HDMI, HDMI 3D, HDCP 1.1 und DVI
- Unterstützt HDMI-Auflösungen von bis zu 12 Bit (10m HDMI-Zuleitung) bzw. 8 Bit (15m)
- Über Bedientasten, Fernbedienung, PC (LAN) oder App (iPhone/iPad) steuerbar
- Übertragungsreichweiten von bis zu 100 m (cat6/7) bzw. 80 m (cat5e)m HMX 4x4L von bis zu 70 m
- 2 Montagearten: Standgerät bzw. 19” Schrank
- Für Rückumsetzung ist pro Empfänger ein HRX 1V notwendig



| Technische Daten

Typ		HMX 4x4L	HMX 4x4K	HMX 4x8V	HMX 8x8V
Bestell-Nr.		**310020**	**310004**	**310008**	**310003**
Ausführung		Matrix-Kit (3 Play) für 4 HDMI-Quellen und 4 HDMI-Empfänger inkl. 4x HRX 1V Empfänger 4x Infrarot-Sender, 4x Infrarot-Empfänger, Fernbedienung HMX 1 RCU	Matrix-Kit (5 Play™) für 4 HDMI-Quellen und 4 HDMI-Empfänger inkl. 4x HRX 1V Empfänger 4x Infrarot-Sender, 4x Infrarot-Empfänger, Fernbedienung HMX 1 RCU	Matrix (5 Play™) für 4 HDMI-Quellen und 8 HDMI-Empfänger	Matrix (5 Play™) für 8 HDMI-Quellen und 8 HDMI-Empfänger
Eingänge		4x HDMI 1x RS-232 5x IR-Empfänger 1x Mini-USB (Service) 2x Stromversorgung	4x HDMI 1x LAN 1x RS-232 5x IR-Empfänger 1x Mini-USB (Service) 2x Stromversorgung	4x HDMI 1x LAN 1x RS-232 5x IR-Empfänger 1x Mini-USB (Service) 2x Stromversorgung	8x HDMI 1x LAN 1x RS-232 9x IR-Empfänger 1x Mini-USB (Service) 2x Stromversorgung
Ausgänge		4x cat 5e/6/7 4x IR-Sender	4x cat 5e/6/7 4x IR-Sender	8x cat 5e/6/7 9x IR-Sender	8x cat 5e/6/7 9x IR-Sender
Max. TMDS Bandbreite	GB/s	6,75	6,75	6,75	6,75
Unterstützte Videoformate (TV)		Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits 3D-Inhalte	Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits 3D-Inhalte	Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits 3D-Inhalte	Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits 3D-Inhalte
Unterstützte Videoformate (PC)		VGA - WUXGA mit 480i bis 1080p	VGA - WUXGA mit 480i bis 1080p	VGA - WUXGA mit 480i bis 1080p	VGA - WUXGA mit 480i bis 1080p
Unterstützte Audioformate		Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH	Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH	Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH	Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH
Infrarot-Frequenz	Hz	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60
Stromverbrauch	W	31	64	64	64
Betriebstemperatur	°C	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Gewicht	kg	3,3	3,3	4,46	4,46
Abmessungen	mm	438 x 255 x 45 (1U Design)	438 x 255 x 45 (1U Design)	438 x 255 x 93 (2U Design)	438 x 255 x 93 (2U Design)

Anlagenbeispiel HMX 4x4 K

BluRay-Player mit HDMI-Ausgang

Receiver mit HDMI-Ausgang

AV-Receiver mit HDMI-Ausgang

Kamera mit HDMI-Ausgang

Infrarot-Sender

Router für Netzwerk & Internet

HMX 4x4K

TV-Gerät mit HDMI Eingang

Infrarot-Empfänger

HRX 1V

TV-Gerät mit HDMI Eingang

Infrarot-Empfänger

HRX 1V

PC mit Netzwerkanschluss

Laptop mit Netzwerkanschluss

PC mit Netzwerkanschluss

Netzwerk-Switch

HRX 1V

Audio-Anlage mit HDMI-Eingang

Infrarot-Empfänger

SmartTV-Gerät mit HDMI Eingang

Infrarot-Empfänger

HRX 1V

cat 5e/6/7-Kabel

HDMI-Kabel

Netzwerk-Kabel

SMART HOME

| HDMI over cat: Sender und Empfänger mit 3Play

Das HSE Lite Set bestehend aus Sender und Empfänger ermöglicht die Übertragung von unkomprimierten HDMI-Signalen über ein cat5e/6/7-Kabel auf einer Distanz von bis zu 60 m.

- Unterstützt 3Play: gleichzeitige Übertragung von unkomprimiertes Full-HD Video- und Audiosignalen (HDMI), Steuersignalen (RS 232) und Fernbedien-ungssignalen (Infrarot)
- Unterstützt HDMI 1.4, HMDI 3D und 2k x 4k
- Kompatibel mit HDCP und DVI
- Unterstützt HDCP-Repeater und CEC-Funktionen
- Unterstüzt HDMI-Auflösungen von bis zu 12 Bit (10m HDMI-Zuleitung) bzw. 8 Bit (15m)
- Übertragungsreichweiten von bis zu 100 m (cat6/7) bzw. 80 m (cat5e)
- Kompaktes, modernes Gehäuse

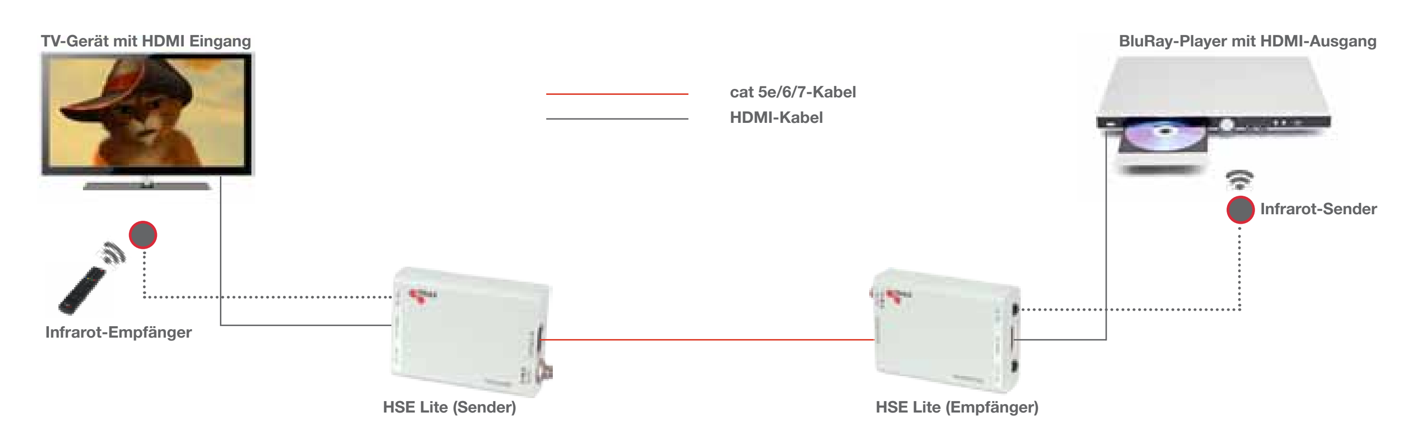


HES Lite

| Technische Daten

Typ		HES Lite	
Bestell-Nr.		**310021**	
Ausführung		Set bestehend aus Sender	und Empfänger
Eingänge		1x HDMI 1x RS-232 1x Stromversorgung	1x cat5e/6/7 1x IR-Empfänger 1x Stromversorgung
Ausgänge		1x cat5e/6/7 1x IR-Sender	1x HDMI 1x RS-232
Max. TMDS Bandbreite	GB/s	9	9
Unterstützte Videoformate		Unkomprimiertes Full-HD (1080p), 60 Hz, 48 bits	
Unterstützte Audioformate		Dolby True HD, Dolby Digital Plus, DTS-HD, LCPM 7.1 CH	
Stromverbrauch	W	3	5.5
Betriebstemperatur	°C	0 - 40	0 - 40
Gewicht	kg	0,06	0,07
Abmessungen	mm	55 x 82 x 22,5	60 x 82 x 22,5

| Anlagenbeispiel



Infrarot-Sender und -Empfänger zur Übertragung von Fernbedienungssignalen

- Zur Verwendung mit HDMI over cat Produkten
- Infrarot-Empfänger empfängt die Fernbedienungssignale der Quelle (z.B. Fernbedienung BluRay-Player). Diese Signale werden dann über das cat-Netz verteilt.
- Infrarot-Sender bekommt die Fernbedienungssignale aus dem cat-Netz und sendet diese an das Quellgerät (z.B. BluRay-Player) weiter.


Infrarot-Empfänger


Infrarot-Sender

Technische Daten

Typ		Infrarot-Sender	Infrarot-Empfänger
Bestell-Nr.		**310013**	**310014**
Für den Einsatz mit		HTX 1V, HTX 2V, HRX 1V HES Lite HMX 4x4L, HMX 4x4K, HMX 4x8V, HMX 8x8V	HTX 1V, HTX 2V, HRX 1V HES Lite HMX 4x4L, HMX 4x4K, HMX 4x8V, HMX 8x8V
Anschluss		3,5 mm Klinkenstecker	3,5 mm Klinkenstecker
Kabellänge	m	1,5	2
Wellenlänge	nm	940	940
Blickwinkel	°	± 40	± 45
Gewicht	g	9	40
Abmessungen	mm	12,5 x 12,5 x 5	33 x 24 x 19

Fernbedienungen und Netzteile

- Fernbedienung zur komfortablen Bedienung der HDMI-Matrix-Lösungen wie z.B. die Zuordnung der HDMI-Quellen zu HDMI-Empfängern
- Netzteile für Sender, Empfänger und Matrix-Lösungen


HMX 1RCU


24V 6.25A PSU

Technische Daten

Typ	HMX 1RUC	HMX RCU Lite	24V 6.25A PSU	24V 1.25A PSU	5V 2.6A PSU	24V 2.7A PSU
Bestell-Nr.	**310009**	**310022**	**310016**	**310017**	**310023**	**310025**
Für den Einsatz mit	HMX 4x4K HMX 4x8V HMX 8x8V	HMX 4x4L	HMX 4x4K HMX 4x8V HMX 8x8V	HTX 1V	HES Lite	HMX 4x4L

SMART HOME

Aktive HDMI-Verteiler

Die aktiven HDMI-Verteiler HDA 1x2S und HDA 1x8S ermöglichen die Verteilung des HDMI-Signales einer Quelle an gleichzeitig bis zu 2 bzw. 8 HDMI-Empfänger über HDMI-Kabel.

- Verstärkung und Entzerrung der Video- und Audio-Signale zwischen Ein- und Ausgang
- Unterstützt HDMI 1.3, HDCP 1.1 und DVI 1.0
- Unterstützt “Deep Color” Video-Auflösungen (10/12 Bit)
- Unterstützt CEC-Funktionen
- Unterstützt DVI-Quellen und -Empfänger bei Verwendung eines HDMI/DVI-Kabeladapters
- Reset-Funktion (nur HDA 1x8S): setzt die HDMI-Empfänger nach 8-10min wieder auf die HDMI-Quelle zurück
- Kaskadierung möglich (nur HDA 1x8S)



HDA 1x2S

HDA 1x8S

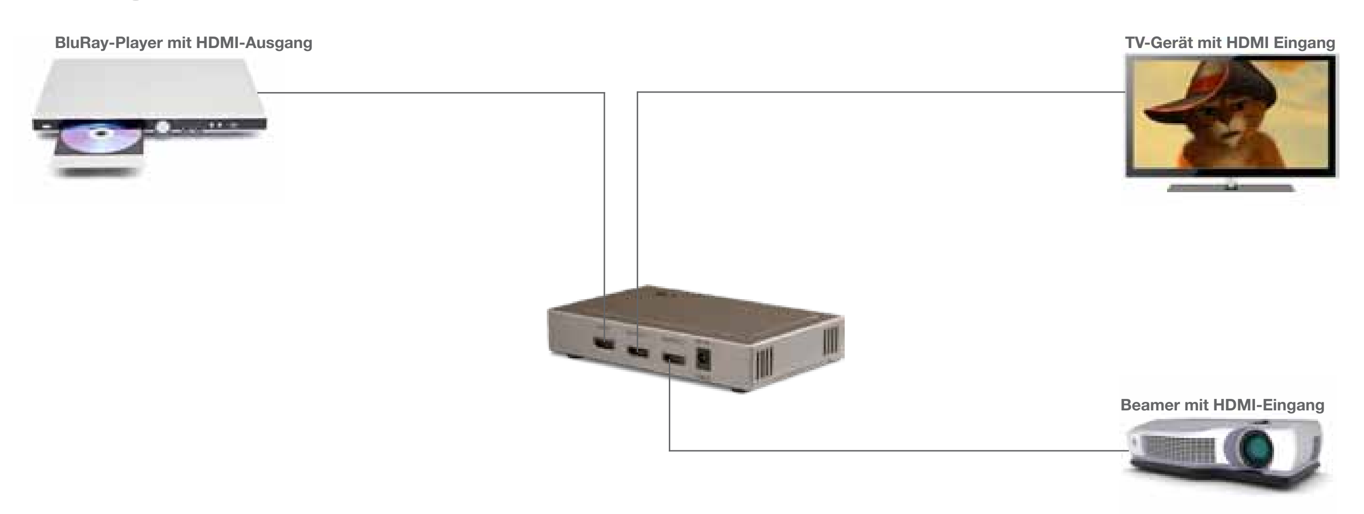
Technische Daten

Typ		HDA 1x2S	HDA 1x8S
Bestell-Nr.		**310006**	**310007**
Ausführung		Aktiver HDMI-Verteiler mit 1 Eingang und 2 Ausgängen	Aktiver HDMI-Verteiler mit 1 Eingang und 8 Ausgängen
Eingänge		1x HDMI 1x Stromversorgung	1x HDMI 1x Stromversorgung
Ausgänge		2x HDMI	8x HDMI
Unterstützte Videoformate (TV)		480i - 1080p (Full-HD) mit Deep Color (10/12 Bit), 3D-Unterstützung	480i - 1080p (Full-HD) mit Deep Color (10/12 Bit), 3D-Unterstützung
Unterstützte Videoformate (PC)		VGA - UXGA mit 480i bis 1080p	VGA - UXGA mit 480i bis 1080p
Unterstützte Audioformate		Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH	Dolby True HD Dolby Digital Plus DTS-HD LCPM 7.1 CH
Bandbreite	GB/s	2,25	2,25
Betriebstemperatur	°C	0 - 40	0 - 40
Gewicht	kg	0,3	1
Abmessungen	mm	100 x 147 x 25	240 x 103 x 25

Netzteile

Typ	5V 1.2A PSU	5V 3A PSU
Bestell-Nr.	**310018**	**310019**
Für den Einsatz mit	HDA 1x2S	HDA 1x8S

Anlagenbeispiel HDA 1x2S



Anlagenbeispiel HDA 1x8S mit Kaskadierung

TV-Gerät mit HDMI Eingang
TV-Gerät mit HDMI Eingang
TV-Gerät mit HDMI Eingang
TV-Gerät mit HDMI Eingang

BluRay-Player mit HDMI-Ausgang

Beamer mit HDMI-Eingang
Beamer mit HDMI-Eingang
Beamer mit HDMI-Eingang

TV-Gerät mit HDMI Eingang
TV-Gerät mit HDMI Eingang
TV-Gerät mit HDMI Eingang
TV-Gerät mit HDMI Eingang

Beamer mit HDMI-Eingang
Beamer mit HDMI-Eingang
Beamer mit HDMI-Eingang
Beamer mit HDMI-Eingang

Der HSS 3x1 HDMI-Umschalter erweitert die Anzahl der für Ihren HD-Fernseher verfügbaren HDMI-Anschlüsse auf einfache Art und Weise.

- Anschluss von 3 HDMI-Quellen an einen HDMI-Empfänger (z.B. TV/Beamer)
- Umschaltung erfolgt automatisch auf die aktive Quelle oder manuell per Knopf auf dem Gerät bzw. bequem per beiliegender Fernbedienung
- Unterstützt HDMI 1.3, HDCP 1.1 und DVI 1.0
- Plug and Play, keine Software notwendig



Technische Daten

Typ		HSS 3x1
Bestell-Nr.		**310015**
Eingänge		3x HDMI 1x Infrarot-Empfänger
Ausgänge		1x HDMI
Unterstützte Videoformate (TV)		480p - 1080p (Full-HD)
Unterstützte Videoformate (PC)		VGA - UXGA
Bandbreite	GB/s	2,25
Abmessungen	mm	66 x 66 x 17,5

Der HDA 1EQ Verstärker erweitert die mögliche Länge von HDMI-Kabeln auf ein Vielfaches

- Eingebauter TMDS-Verstärker zur Verlängerung von HDMI-Kabeln
- Unterstützt Auflösungen bis 1080p
- Stromversorgung erfolgt durch HDMI-Geräte (<2W)
- Sehr einfache Installation



Technische Daten

Typ		HDA 1EQ
Bestell-Nr.		**310011**
Eingänge		1x HDMI
Ausgänge		1x HDMI
Unterstützte Videoformate (TV)		480i - 1080p (Full-HD)
Unterstützte Videoformate (PC)		VGA - UXGA
Kabellänge am Eingang	m	15 (8/12 Bit)
Bandbreite	GB/s	2,25
Gewicht	g	30
Abmessungen	mm	65 x 24 x 10

Der HMX Scaler sorgt dafür, dass immer ein perfektes Fernsehbild angezeigt wird. Er skaliert die Auflösung der HDMI-Quelle auf die passende Auflösung des HDMI-Ausgabegerätes.

- Automatische Erkennung von angeschlossenen Geräten
- OSD für einfache Konfiguration der Auflösung
- Unterstützt HDMI 1.2, HDCP 1.1 und DVI 1.0
- Eingang unterstützt zusätzlich HDMI 1.3 8/10/12 Bit



Technische Daten

Typ		HMX Scaler
Bestell-Nr.		**310010**
Eingänge		1x HDMI
Ausgänge		1x HDMI
Unterstützte Videoformate		480p, 720p, 1080p, VGA-WSXGA, WUXGA, 1366x768, 1440x900, 1400x1050
Gewicht	g	78
Abmessungen	mm	114 x 65 x 26

Der HMX Analyser kann zur Überprüfung von HDMI-Quellen und -Empfängern eingesetzt werden.

- Überprüft HDMI-Bild- und -Tonsignale auf Fehler oder feherhafte Einstellungen
- Bietet 25 Testvoreinstellungen, 6 Testmuster und 1 Testmuster für 3DTV
- Touch-Bedienung und OLED-Display
- Unterstützt “Deep-Color”-Auflösungen (8/10/12 Bit)
- Unterstützt HDCP, HDCP Repeater, CEC-Funktion



Technische Daten

Typ		HMX Analyzer
Bestell-Nr.		**310012**
Eingänge		1x HDMI 1x Stromanschluss 1x RS-232 (über 3,5 mm Klinkenstecker)
Ausgänge		1x HDMI 1x Optischer Audio-Ausgang
Unterstützte Videoformate		480i - 1080p (Full-HD), 3DTV, VGA - WUXGA
Unterstützte Audioformate		LPCM 2CH, LPCM 5.1CH, LPCM 7.1CH
Gewicht	g	128
Abmessungen	mm	119,5 x 70 x 25

SMART HOME

| catTV: TV über Datenkabel

Multimedianetze über die anwendungsneutrale Verkabelung mit Hilfe von catTV:

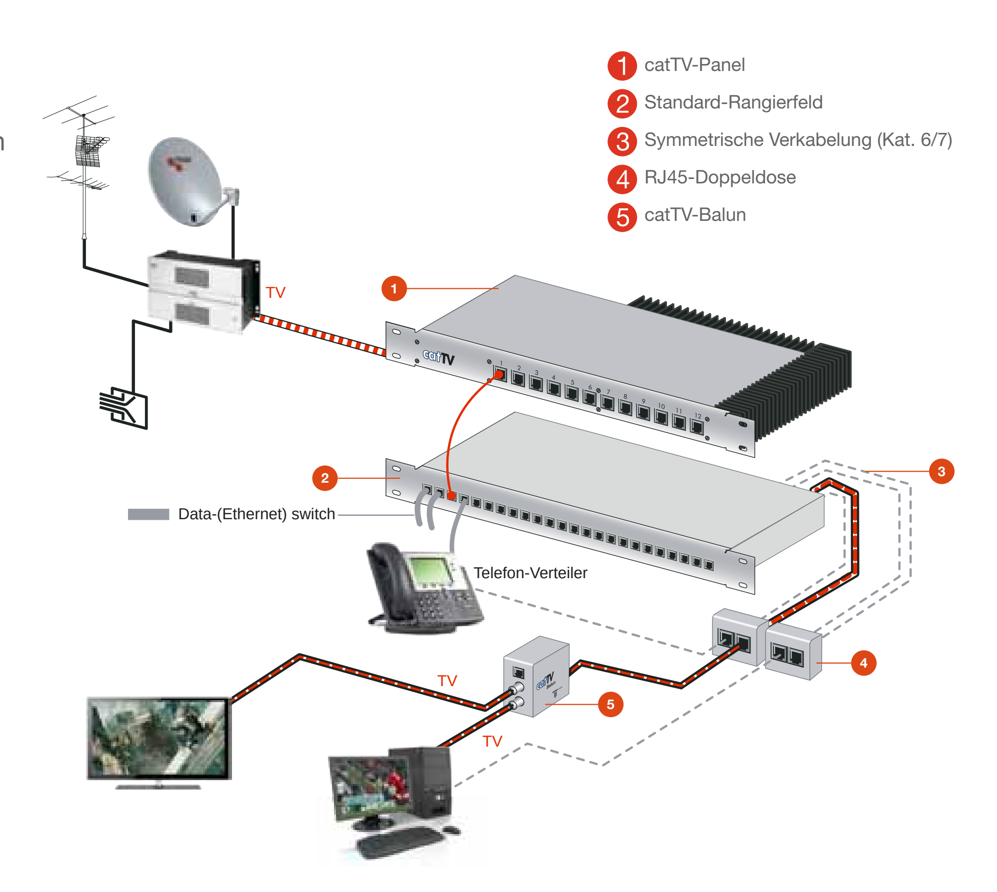
Die catTV-Technik wurde entwickelt, um über das bisher nur für Telefon und Internet genutzte Datennetz auch Radio, Fernsehen und Mehrwertdienste übertragen zu können. Somit wird die zusätzliche Koax-Verkabelung für den Fernsehempfang überflüssig. Fernsehempfang kann dann an jeder beliebigen Stelle des Datennetzes realisiert werden.

- Multimediaanwendung (Radio, TV) direkt über die vorhandene 100 Ohm anwendungsneutrale Gebäudeverkabelung = „Strukturierte Verkabelung“ (Symmetrische Verkabelung entsprechend Kategorie 6/7)
- Mit dem doppelt aktiven catTV-System (Verteilfeld und Balun) sind Linkdämpfungen bis 50 dB ausgleichbar. Damit kann auch die maximale strukturierte Verkabelungslänge (90 m) überbrückt werden.
- Über die sternförmige, „Strukturierte Verkabelung“ können jedem Teilnehmer die Dienste individuell aufgeschaltet werden.
- Erweiterungen und zusätzliche Einbindung weiterer Teilnehmer sind ohne Montageaufwand kostengünstig möglich – kein zusätzliches Einmessen erforderlich.
- Keine Installation eines zusätzlichen Koax-Netzes für die TV-Multimediaanwendung
- Alle angebotenen TV-Kanäle von 45 (85) bis 862 MHz können übertragen werden
- Rückkanalfähig, wahlweise mit aktivem oder passivem Rückkanal (5-30 MHz oder 5-65 MHz)
- Plug and Play-System. Anpassung der Dämpfung und der Schräglage auf die vorhandene Kabellänge erfolgt lediglich durch einen Umschalter (in 3 Schritten) am Balun.

| Einsatz in der Praxis

Anwendungsgebiete in/an

- Büro- und Industriegebäuden
- Kliniken und Krankenhäuser
- Reha-Zentren
- Banken, Sparkassen
- Börsenarbeitsplätzen
- Brokerhäusern
- Flughäfen
- TV-Anstalten und Fernsehstudios
- Verwaltungsgebäuden
- Hotels, Feriensiedlungen
- Wohnsiedlungen
- Sportarenen
- Korrespondentenplätzen

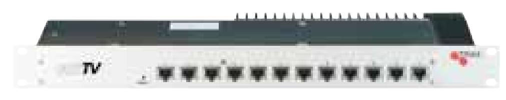


NPN und NPO catTV-Panels für Fernseh- und Radioempfang an jeder beliebigen Stelle des Datennetzes ohne zusätzliche Verlegung von Koaxialkabel.

Aktives Verteilerfeld zur Verteilung von CATV-Signalen über eine anwendungsneutrale Gebäudeverkabelung.

Das Panel NPN mit elektrischem Eingang (koaxial/75 Ohm), bzw. NPO mit optischem Eingang (single mode) wandelt das Eingangssignal in ein symmetrisches Signal (sym./100 Ohm), um es über das Rangierfeld (Patchpanel) der Gebäudeverkabelung auf die Teilnehmerleitung aufzuschalten.

- Super rauscharme Push-Pull-Technologie
- Pegelsteller + Entzerrer am Eingang
- Eingangs-Messbuchse
- Verstärkung durch GaAs-Hybride
- Paarweise Belegung der Kabel (HF 1,2; Fernspeisung/RK 7, 8)
- Standard RK–Module aktiv und passiv nachrüstbar (Module siehe Verstärkerkapitel)
- Statische Abschaltung der Einzelports möglich
- Externe Stromversorgung



NPN 3412



NPO 3412

Technische Daten

Typ		NPN 3412	NPO 3412
Best.-Nr.		**350663**	**350664**
Optischer Teil			
Optischer Eingang			SC/APC
Eingangsleistung	dBm		-2...-10
Wellenlänge	nm		1280...1610
Rückflussdämpfung	dB		45
Bandbreite	MHz		47...862
Ausgangspegel (-5 dBm, OMI=4%)	dBµV		88
Elektrischer Ausgang			F-Buchse
Elektrischer Teil			
Eingangsfrequenz	MHz	45-862, optional Rückkanal	45-862
Eingangspegel	dBµV	60-83	-
Pegelsteller	dB	0-20	0-20
Entzerrer	dB	0-18	0-18
Rauschmaß	dB	7	7
Verstärkung	dB	34	34
Vorentzerrung	dB	15	15
Betriebspegel (Normal-/Sonderbetrieb*)			
42 Kanäle	dBµV	94/104 (bei 60 dB CSO/CTB)	94/104 (bei 60 dB CSO/CTB)
Messbuchse	dBµV	70/80	70/80
Eingang, Messbuchse		F-Buchse	F-Buchse
Ausgänge		RJ 45-Buchse, 8-polig, 100 Ω	RJ 45-Buchse, 8-polig, 100 Ω
Steuerung		Sub-D-Buchse, 15polig	Sub-D-Buchse, 15polig
Stromversorgung		28 V DC ±5%; max. 1,9 A	28 V DC ±5%; max. 1,9 A
Stromaufnahme		930 mA, ohne Balun	930 mA, ohne Balun
Netzteil		extern, Schutzklasse 2, kurzschlussfest	extern, Schutzklasse 2, kurzschlussfest
Umgebungstemperatur	°C	0...+50	0...+50
Abmessungen	mm	483 x 42 x 180 (19 Zoll, 1 HE)	483 x 42 x 180 (19 Zoll, 1 HE)
Gewicht	kg	2,8	2,8

* Normalbetrieb. Maximal überbrückbare Kabeldämpfung 40 dB.
Sonderbetrieb. Maximaler überbrückbare Kabeldämpfung 50 dB.



SMART HOME

catTV Balun

Der Balun (balanced - unbalanced) wandelt das vom catTV-Panel über die anwendungsneutrale Verkabelung übertragene symmetrische Signal (100 Ohm) in ein für die Endgeräte (z.B. TV-Gerät und Radio) verarbeitbares koaxiales Signal (75 Ohm) um.

Der catTV-Balun wird mittels Patchkabel an die RJ45-Teilnehmerdose angesteckt.

- Einspeisung der Signale über RJ 45
- Rückwandlung von 100 Ohm in 75 Ohm
- Verstärkung des HF-Signals
- Zuweisung der Signale auf die Ausgänge
- 2 Varianten: ohne RK, RK 5-65 MHz
- Schräglage und Dämpfung von max. 50 dB werden kompensiert
- Plug and Play, 3 Schalterstellungen zur einfachen Anpassung an unterschiedliche Kabellängen



NBL 0200

Technische Daten

Typ		NBL 0200	NBL 0265
Best.-Nr.		**350661**	**350662**
Eingangsfrequenz	MHz	45-862	80-862
Rückkanal	MHz		5-65
Eingangspegel	dBµV	54-90	54-90
Verstärkung	dB	6/-7/-20	6/-7/-20
Vorentzerrung	dB	18/10/0	18/10/0
Ausgangspegel	dBµV	60-77	60-77
Eingang		RJ 45-Buchse, 8-polig, 100 Ohm symmetrisch	RJ 45-Buchse, 8-polig, 100 Ohm symmetrisch
Ausgänge			
TV		Stecker, IEC, 75 Ω	Stecker, IEC, 75 Ω
RF		Buchse, IEC, 75 Ω	-
DATA		-	F-Buchse, 75 Ω
Phone		RJ 45-Buchse, 8-polig, 100 Ω, symmetrisch	RJ 45-Buchse, 8-polig, 100 Ω, symmetrisch
Stromversorgung		10 V	10 V
Stromaufnahme		70 mA	70 mA
Umgebungstemperatur		0-50 °C	0-50 °C
Abmessung	mm	81 x 35 x 59	81 x 35 x 50
Gewicht	g	112	112


ATT
EQ
PWR
JUMPERS
DOWNSTREAM ►►
◄◄ UPSTREAM
IN
OUT



Übersicht BK-Verstärker

		Hausanschlussverstärker – Kleine Hausverteilanlagen		Hausanschlussverstärker – Mittelgroße Hausverteilanlagen		
Typ		**GHV 520**	**GHV 920**	**GHV 530**	**GHV 830 C**	**GHV 930**
Speisung						
Ortsspeisung 230 V Fernspeisung 28-65 VAC		•	•	•	•	•
HF-Anschlüsse						
Typ		F	F	F	F	F
Messbuchse Eingang		•	•	•		•
Messbuche Ausgang		•	•	•		•
Verstärkung	dB	21	20	30	30	30
Ausstattung						
Dämpfungssteller		Drehschalter	Drehschalter	Drehschalter	Jumper	Drehschalter
Leitungsentzerrer		3 dB fix	Drehschalter	3 dB fix	Jumper	Drehschalter
Rückkanal						
Typ		ohne	Aktiv/Passiv	ohne	Aktiv/Passiv	Aktiv/Passiv
Verstärkung aktiv	dB		20		25	22/28
5–65 MHz			•		•	
RK abschaltbar/VK ab 40 MHz			• / •		• / •	• / •
Ausgangspegel (vorwärts)						
CSO 60 dB (CENELEC 42 Ch)	dBµV	101	98/100	102	101/103	100/102
CTB 60 dB (CENELEC 42 Ch)	dBµV	104	98/100	105	100/102	100/102
Besonderheiten						

Ausgangspegel - Übersicht



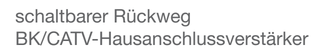
		Hausanschlussverstärker – Große Hausverteilanlagen		Linienverstärker – Große Hausverteilanlagen		CATV-/BK-Verteilnetze – Große Hausverteilanlagen
	GHV 935	**GHV 940**	**GPV 851 C1**	**GLV 865 C1**	**GLV 865 CL**	**GPV 851 I**
	•	•	•	•	•	•
	F • •	F • •	F • •	PG 11 • •	PG 11 • •	F
	35	40	39/33	38/32	38/32	36
	Drehschalter Drehschalter	Drehschalter Drehschalter	Jumper Jumper	Jumper Jumper	Jumper Jumper	Jumper Jumper
	Aktiv/Passiv 24/30 • • / •	Aktiv/Passiv 26/32 • • / •	Aktiv 26 •	Aktiv 28 •	Aktiv 28 dB •	Aktiv 28 dB • / GRM-Module wählbar
	105/107 105/107	108/110 108/110	109/111 108/110	112/114 112/114	112/114 112/114	113 112
						Kabelentzerrer 606/862 MHz umschaltbar

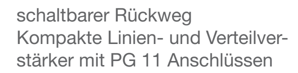

GPV Serie



GLV Serie




schaltbarer Rückweg
BK/CATV-Hausanschlussverstärker


schaltbarer Rückweg
Kompakte Linien- und Verteilerverstärker mit PG 11 Anschlüssen


Ausstattung
Verwendung

Verstärker

VERSTÄRKER

| Hausanschlussverstärker

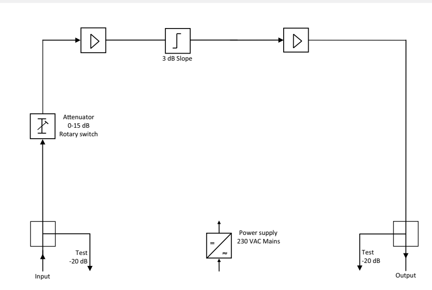
Die GHV 500 Hausanschlussverstärker-Serie ist für kleinere Gebäudeeinheiten und TV-Hausverteilanlagen geeignet, in denen kein Rückkanal benötigt wird.

- Zukunftssichere 1 GHz-Technologie
- Drehschalter zur Einstellung der Dämpfung
- Interstage-Entzerrung fix 3 dB
- Besonders wirtschaftlich durch hocheffizientes, langlebiges und energiesparendes Schaltnetzteil
- Hochwertige F-Anschlüsse für sichere Kontaktierung und damit Ingress- und LTE-Schutz
- Messbuchsen an Ein- und Ausgang
- Umfangreicher ESD-/Überspannungsschutz



GHV 530

Typ		**GHV 520**	**GHV 530**
Artikelnummer		**323138**	**323142**
Frequenzbereich			
Vorwärtsbereich (schaltbar)	MHz	47-1006	47-1006
Verstärkung vorwärts			
Verstärkung @ 1006 MHz	dB	21	30
Dämpfung Eingang (Drehschalter)	dB	0-15	0-22.5
Interstage Slope (Jumper)	dB	3 fix	3 fix
Linearität Amplitudenfrequenzgang			
47...1006 MHz	dB	± 1.0	± 1.0
Rauschmaß (typisch)	dB	5.5	4.5
Rückflussdämpfung			
@ 40 MHz, -1.5 dB/Oktave	dB	> 18	> 18
Ausgangspegel (max. Betriebspegel)			
CSO (42 Kan. 852 MHz)	dBµV	101	102
CTB (42 Kan. 862 MHz)	dBµV	104	105
HF Anschlüsse (75 Ohm)			
Eingang/Ausgang		F-Buchse	F-Buchse
Messbuchse Eingang	dB	-20	-20
Messbuchse Ausgang	dB	-20	-20
Betriebsbedingungen			
Versorgungsspannung (50-60 Hz)	V	190-264	190-264
Leistungsaufnahme	W	< 3	< 3
Betriebstemperaturbereich	°C	-25...+55	-25...+55
ESD-/Surge-Schutz	KV	4/1	4/1
Schutzart / Schutzklasse		II / IP 20	II / IP 20
Abmessungen (B x H x T)	mm	170 x 90 x 65	170 x 90 x 65
Gewicht	kg	0.75	0.75
Standards			
Produktstandard/Sicherheit/EMV		EN 60728-3 Class 2 / EN 607728-11, EN 60065 / EN 50083-2	EN 60728-3 Class 2 / EN 607728-11, EN 60065 / EN 50083-2
RoHS 2002/95/EG konform		Ja	Ja
Blockschaltbild (Beispiel GHV 530)			





GHV 830 C Hausanschlussverstärker für kleinere bis mittelgroße mutimediafähige CATV/BK-Netze

Alle wichtigen Funktionseinheiten wie Vorwärtsverstärker, Diplexfilter, Rückkanalverstärker und die zugehörigen Stellglieder sind vollständig auf der Leiterplatte implementiert.

- Einfache Migration des Rückkanales „TV-Band I“ oder „Rückkanal 65 MHz“ alternativ wählbar
- Rückkanal schaltbar: „aktiv“ oder „passiv“
- Anpassen der RK-Verstärkung durch schaltbare Dämpfungsglieder am Eingang und Ausgang
- Für Kabelnetzbetreiber geeignet



Typ		**GHV 830 C**
Best.-Nr.		**323018**
Frequenzbereich		
Stellung: VHF I „ein“, RK „aus“	MHz	-/40-862
Stellung: VHF I „aus“, RK „ein“	MHz	5-65 /85-862
Verstärkung vorwärts		
Verstärkung @ 862 MHz	dB	30
Dämpfung Eingang (Jumper, 2 dB Schritte)	dB	0-16
Leitungsentzerrung (Jumper, 2,5 dB Schritte)	dB	0-16
Verstärkung rückwärts		
Verstärkung @ 60 MHz (Ausgang 1)	dB	-1,5/25
Dämpfungsschritte Eingang	dB	0/3/6/9
Dämpfungsschritte Ausgang	dB	0/10
Linearität Amplitudenfrequenzgang		
40-862 MHz (vorwärts) / 5-60 MHz (rückwärts)	dB	1,5
Fixe Schräglage	dB	+1
Rauschmaß (typisch)		
Vorwärts (VHF I „on“)	dB	5
Rückwärts (VHF I „off“)	dB	6
Rückflussdämpfung		
@ 40 MHz, -1,5 dB/Oktave	dB	>14
Ausgangspegel vorwärts		
IMA2 >60 dB	dBµV	105
IMA3 >60dB	dBµV	115
CSO >60 dB, 42 ch, Slope 0/7	dBµV	101/103
CTB >60 dB, 42 ch, Slope 0/7	dBµV	100/102
HF Anschlüsse (75 Ω)		
Eingang/Ausgang		F-Buchse
Testbuchse Ausgang (unidirektional)	dB	-30
Betriebsbedingungen		
Maximaler Betriebspegel (EMV)	dBµV	110
Abmessungen	mm	150 x 80 x 50
Versorgungsspannung	V	230 10%
Power Leistungsaufnahme	W	6
Betriebstemperaturbereich	°C	-25 ... +55
Schutzart / Schutzklasse (IP)		II / IP 20
Gewicht	kg	0,64
Standard		
RoHS 2002/95/EG konform		ja
Typenklasse KDG		B 3.2



VERSTÄRKER

| Hausanschlussverstärker

Die GHV 900 Hausanschlussverstärker-Serie für multimediafähige CATV/BK-Netze mit aktiven (passiven) Rückweg.

- Zukunftssichere 1 GHz-Technologie
- Drehschalter zur Einstellung der Dämpfung und Entzerrung in 1 dB Schritten
- All-on-board: keine Module und Steck-Pads erforderlich
- Grundverstärkung des Rückwegs um 6 dB absenkbar ohne Beeinträchtigung von Rauschen und Aussteuerfähigkeit
- VHF-Band I Betrieb durch Abschalten des Rückwegs aktivierbar
- Besonders wirtschaftlich durch hocheffizientes, langlebiges und energiesparendes Schaltnetzteil
- Hochwertige F-Anschlüsse für sichere Kontaktierung und damit Ingress- und LTE-Schutz
- Messbuchsen an Ein- und Ausgang
- Umfangreicher ESD-/Überspannungsschutz



GHV 930

Typ		GHV 920	GHV 930	GHV 935	GHV 940
Artikelnummer		323150	323158	323162	323166
Frequenzbereich					
Vorwärtsbereich (schaltbar)	MHz	47-1006/85-1006	47-1006/85-1006	47-1006/85-1006	47-1006/85-1006
Rückweg (schaltbar)	MHz	5-65	5-65	5-65	5-65
Verstärkung vorwärts					
Verstärkung @ 1006 MHz	dB	20	30	35	40
Dämpfung Eingang (Drehschalter, 1 dB Schritte)	dB	0-15	0-15	0-15	0-15
Entzerrung (Drehschalter, 1 dB Schritte)	dB	0-15	0-15	0-15	0-15
Interstage Dämpfung (Jumper)	dB	0/6	0/6	0/6	0/6
Interstage Slope (Jumper)	dB	0/3/7/10	0/3/7/10	0/3/7/10	0/3/7/10
Verstärkung rückwärts					
Verstärkung @ 60 MHz (Jumper)	dB	20	22/28	24/30	26/32
Dämpfung Eingang (Drehschalter)	dB	0-15	0-15	0-15	0-15
Interstage Entzerrung/Slope (Jumper)	dB	0/3/6/9	0/3/6/9	0/3/6/9	0/3/6/9
Linearität Amplitudenfrequenzgang					
47...1006 MHz (vorwarts) / 5.....65 MHz (rückwärts)	dB	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0
Rauschmaß (typisch)					
Vorwärts (RC „on“)	dB	6.5	6.5	6.5	6.5
Rückwärts (RC „aktiv“)	dB	5.0	5.0	5.0	5.0
Rückflussdämpfung					
@ 40 MHz, -1.5 dB/Oktave (Vorwärts/Rückwärts)	dB	> 18	> 18	> 18	> 18
Ausgangspegel vorwärts (max. Betriebspegel)					
CSO (42 Kan. 852 MHz) Slope 0/7 dB	dBµV	98/100	103/105	103/105	107/109
CTB (42 Kan. 862 MHz) Slope 0/7 dB	dBµV	98/100	103/105	103/105	107/109
Ausgangspegel rückwärts (max.)					
16 QAM (KDG1TS140 - C) - mittlere Last	dBµV	120	120	120	-
16 QAM (KDG1TS140 - D) - volle Last	dBµV	-	-	-	120
HF Anschlüsse (75 Ohm)					
Eingang/Ausgang		F-Buchse	F-Buchse	F-Buchse	F-Buchse
Messbuchse Eingang (bi-direktional)	dB	-20	-20	-20	-20
Messbuchse Ausgang (uni-direktional)	dB	-20	-20	-20	-20
Betriebsbedingungen					
Versorgungsspannung (50-60 Hz)	V	190-264	190-264	190-264	190-264
Leistungsaufnahme	W	< 5	< 7	< 9	< 11
Betriebstemperaturbereich	°C	-25...+55	-25...+55	-25...+55	-25...+55
ESD-/Surge-Schutz	KV	10/1	10/1	10/1	10/1
Schutzart/Schutzklasse		II / IP 20	II / IP 20	II / IP 20	II / IP 20
Abmessungen (B x H x T)	mm	170 x 90 x 65	170 x 90 x 65	170 x 90 x 65	170 x 90 x 65
Gewicht	kg	0.75	0.75	0.75	0.75
Standards					
Produktstandard/Sicherheit/EMV		EN 60728-3 Class 2 / EN 607728-11, EN 60065 / EN 50083-2			
RoHS 2002/95/EG konform		Ja			
Typenklassen					
Unitymedia/KBW UM TS 404[1]				1-3 WE 4-6 WE	7-12 WE 13-18 WE
KDG 1TS140		B 1.1 C 1.1	B 3.2 C 3.2	B 3.2 C 3.2	C 4.3 D 4.3
Blockschaltbild (Beispiel GHV 930)					

[1] Listung in Vorbereitung

GPV 851 C1 - Multimediafähiger Hausanschlussverstärker für mittlere bis große Gebäudeeinheiten.

„All on board“ – alle wichtigen Funktionseinheiten wie Vorwärtsverstärker, Diplexfilter, Rückkanalverstärker und die zugehörigen Stellglieder sind vollständig auf der Leiterplatte implementiert. Die Konfiguration des Verstärkers für den speziellen Einsatzfall erfolgt mittels Jumper im Gerät und kann sowohl bei der Installation als auch während des Betriebes vorgenommen werden.

- Rückkanal schaltbar: „aktiv“ / „passiv“. Optimales Anpassen der RK-Verstärkung durch schaltbare Dämpfungsglieder am Eingang und Ausgang.
- Erhöhte Langzeitstabilität durch diskrete, schaltbare Dämpfungs- und Entzerrerglieder



Typ		GPV 851 C1	
Best-Nr.		323104	
		vorwärts	rückwärts
Frequenzbereich	MHz	85-862	5-65
Verstärkung („RK ein“)	dB	39/33	28
Dämpfungsglieder			
am Eingang (2 dB-Schritte)	dB	0-16	0/2/4/6/50
am Ausgang	dB		0/3/6/9
Interstage	dB	0/6	
Leitungsentzerrung			
am Eingang (2 dB-Schritte)	dB	0-16	
Interstage	dB	0/7	0/3/5
Fixe Schräglage	dB	1,5	
Frequenzgang	dB	±1	
Rauschmaß (typisch)	dB	5,5	6
Rückflussdämpfung (Kat. B) -1,5 dB/Okt.	dB	>18	>18
HF-Anschlüsse 75 Ω			
Eingang/Ausgang		F-Buchsen	F-Buchsen
Testbuchse Eingang (bidirektional), intern	dB	-20	-20
Testbuchse Ausgang (unidirektional), intern	dB	-20	
Ausgangspegel, IMA = 60 dB			
IMA 2 gem. EN 50083-3	dBµV	117	104
IMA 3 gem. EN 50083-5	dBµV	126	115
CSO (42 Kan. 862 MHz) 0/7 dB Slope	dBµV	112/114	
CTB (42 Kan. 862 MHz) 0/7 dB Slope	dBµV	112/114	
KDG1TS140 - C (mittlere Last)	dBµV		120
Maximaler Betriebspegel (EMV)	dBµV	115	
Elektrische Anschlusswerte			
Versorgungsspannung (50 - 60 Hz)	V~	180...253	
Leistungsaufnahme	W	9	
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperaturbereich (EN 60065)	°C	–25 … +55	
Schutzart		II, schutzisoliert	
Schutzklasse		IP 65*2	
MTBF (Belcore)	h	500.000	
Gewicht	kg	ca. 1,8	
Abmessungen B x H x T	mm	190 x 105 x 85	
Schirmdämpfung	dB	Klasse A: >85 (30-470 MHz) >75 (470-862 MHz)	
Normen/Vorschriften		EN 60065, EN 50083-1, EN 50083-2, Klasse A, EN 50083-3 Güteklasse 2, KDG 1TS140 Typ C, CE.	
Typenklassen KDG		C 4.4	



GPV 851 I - Multimediafähiger Hausanschluss-/Linienverstärker für mittlere bis große Gebäudeeinheiten.

- Einsatz in lokalen BK-/CATV-Verteilnetzen bis 862 MHz
- Power Doubler Endstufe
- Zwei Grundverstärkungen mit internen Steckbrücken wählbar (Interstage)
- Entzerrung mit internen Steckbrücken umschaltbar 606 / 862 MHz
- Pegelsteller + Entzerrer am Eingang
- Für Kabelnetzbetreiber geeignet



Mit Steckmodulen (optional) konfigurierbar:

- Rückkanal passiv / aktiv
- Rückkanal + Vorwärtskanal: 5-65 MHz + 85-862 MHz
- Pegel- und frequenzabhängige Leitungsdämpfung
- Rückwegmodule GRM (S. 65) separat bestellen

Typ		**GPV 851 I**
Best-Nr.		**323 104**
Frequenzbereich		
Stellung: VHF I "ein", RK "aus"	MHz	-/47-862
Stellung: VHF I "aus", RK "ein"		abhängig vom Diplexer
Verstärkung vorwärts @ 862 MHz	dB	36
Dämpfung (Jumper, 2 dB Schritte) Eingang	dB	0-16
Entzerrung (Jumper, 2dB Schritte) Eingang	dB	0-16
Interstage / Dämpfung (Jumper)	dB	0/7
Interstage / Entzerrung (Jumper)	dB	0/7
Linearität Amplitudenfrequenzgang		
40-862 (1000) MHz	dB	1,5
Fixe Schräglage	dB	+1
Rauschmaß		
Vorwärts (VHF I „on")	dB	7
Rückflussdämpfung @ 40 MHz, -1,5 dB/Oktave	dB	>14
HF-Anschlüsse (75 Ω)		
Eingang/Ausgang		F-Buchsen
Testbuchse Eingang (bidirektional), intern	dB	-30
Testbuchse Ausgang (unidirektional), intern	dB	-30
Ausgangspegel vorwärts		
IMA2 >60 dB	dBµV	117
IMA3 >60 dB	dBµV	124
CSO >60 dB, 42 ch, 0/7 dB Slope	dBµV	109/111
CTB >60 dB, 42 ch, 0/7 dB Slope	dBµV	108/110
Ausgangspegel rückwärts		
IMA2 >60 dB	dBµV	104
IMA3 >60 dB	dBµV	115
Betriebsbedingungen		
Maximaler Betriebspegel (EMV)	dBµV	113
Abmessungen BxHxT	mm	190 x 105 x 85
Versorgungsspannung	V	180-253
Leistungsaufnahme	W	9
Betriebstemperaturbereich	°C	-25 ... +55
Schutzart		II
Schutzklasse (IP)		IP 65
Gewicht	kg	2
Standards		
RoHS 2002/95/EG konform		ja



VERSTÄRKER

| Zubehör GPV 851 I

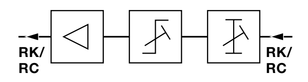
Steckmodule für Hausanschlussverstärker GPV 851 I und catTV-Panel

Diplexmodule

- Diplexmodule teilen den Frequenzbereich in Rückkanal und Vorwärtskanal passiv auf

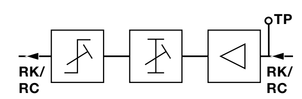
Rückkanal-Verstärker: GRM 3005 G, GRM 6505 G

- Entzerrer und Pegelsteller am Modul-Eingang
- Verwendung bei hohem Eingangspegel des Rückkanals



Rückkanal-Verstärker: GRM 3030 G, GRM 2565 G

- Entzerrer und Pegelsteller am Modul-Ausgang
- Besseres Signal-Rauschverhältnis für RK-Eingangspegel unter 90 dB



Diplexmodule		GRM 3047 P	GRM 6585 P
Best.-Nr.		**944 412-001**	**944 416-001**
Frequenzbereich Rückkanal Vorwärtskanal	 MHz MHz	 5-30 47- 862	 5-65 85-862
Durchgangsdämpfung Rückkanal Vorwärtskanal	 dB dB	 1 1	 1 1
Rückflussdämpfung	dB	20	20
Entkopplung zwischen Vor- / Rückkanal	dB	63	63
Umgebungstemperaturbereich	°C	–20 bis +80	–20 bis +80

Rückkanalmodule		GRM 3005 G	GRM 6505 G	GRM 2030 G	GRM 2565 G
Best.-Nr.		**944 411-001**	**944 419-001**	**944 414-002**	**944 420-012**
Frequenzbereich	MHz	5-30	5-65	5-30	5-65
Verstärkung	dB	20	20	20	26
Frequenzgang	dB	1	1	1	1
Rauschmaß	dB	7	7	5	6
Ausgangspegel IMA2 P 60 dB (EN 50083-3) IMA3 P 60 dB (EN 50083-5)	 dBµV dBµV	 110 118	 110 118	 108 116	 105 116
Rückflussdämpfung an Ein- und Ausgang	dB	20	20	20	20
Einstellbarer Leitungsentzerrer	dB	0-10	0-10	0-10	0-10
Pegelsteller	dB	0-10	0-10	0-10	0-20
Messbuchse Rückkanal Eingang				-20	
Stromaufnahme von der internen Betriebsspannung 24 V	mA	ca. 60	ca. 60	ca. 60	ca. 60
Umgebungstemperaturbereich	°C	–20 bis +80	–20 bis +80	–20 bis +80	–20 bis +80



GLV 865 C1 - Multimediafähiger Linien-/Verteilverstärker für mittlere bis große Gebäudeeinheiten.

- Einsatz in lokalen BK-/CATV-Verteilnetzen bis 862 MHz
- Power Doubler Endstufe
- HF-Anschlüsse mit PG 11-Verschraubung
- Zwei Grundverstärkungen mit internen Steck-brücken wählbar (Interstage)
- Entzerrung mit internen Steckbrücken umschaltbar 606 / 862 MHz
- Pegelsteller + Entzerrer am Eingang



GLV 865 CL

- Ferngespeiste Version. Fernspeiseweg wählbar: über Eingang/über Ausgang/Durchleitung

Typ		**GLV 865 C1**		**GLV 865 CL**	
Best.-Nr.		**323124**		**323126**	
		vorwärts	rückwärts	vorwärts	rückwärts
Frequenzbereich	MHz	85...862	5...65	85...862	5...65
Verstärkung („RK ein“)	dB	38/32	28	38/32	28
Dämpfungsglieder					
am Eingang (2 dB-Schritte)	dB	0...16	0...6	0...16	0 ...6
am Ausgang	dB		0/3/6/9		0/3/6/9
Interstage	dB	0/6		0/6	
Leitungsentzerrung					
am Eingang (2 dB-Schritte)	dB	0...16		0...16	
Interstage	dB	0/7	0/3/5	0/7	0/3/5
Slope	dB	1		1	
Frequenzgang	dB	±1	±1	±1	±1
Rauschmaß	dB	5,5	5,5	5,5	5,5
Rückflussdämpfung (Kat. B)	dB	>18	>18	>18	>18
HF-Anschlüsse (75 Ω)					
Eingang/Ausgang		PG 11	PG 11	PG 11	PG 11
Eingang (bidirektional), intern	dB	-20	-20	-20	-20
Ausgang, unidirektional, intern	dB	-20		-20	
Ausgangspegel, IMA = 60 dB					
IMA 2 gem. EN 50083-3	dBµV	117	104	117	104
IMA 3 gem. EN 50083-5	dBµV	126	115	126	115
CSO (42 Kan. 862 MHz) 0/7 dB	dBµV	112/114		112/114	
CTB (42 Kan. 862 MHz) 0/7 dB	dBµV	112/114		112/114	
Maximaler Betriebspegel (EMV)	dBµV	115		115	
Elektrische Anschlusswerte					
Versorgungsspannung (50 - 60 Hz)	V~	230 ± 10%		32...65	
Leistungsaufnahme	W	13		13	
Umgebungsbedingungen					
Betriebstemperaturbereich (gem. EN 60065)					
Schutzart	°C	–25 … +55		-25...+55	
Schutzklasse		II, schutzisoliert		II, schutzisoliert	
MTBF (Belcore)		IP 65		IP 65	
Gewicht	h	>300.000		>300.000	
Abmessungen B x H x T	kg	ca. 2		ca. 2	
	mm	190 x 105 x 85		190 x 105 x 85	
Normen/Vorschriften		EN 6065, EN 50083-1, EN 50083-2 Klasse A, EN 50083-3 Güteklasse 2, KDG 1 TS140 Typ C (4.4), CE			
Standards					
RoHS 2002/95/EG konform		ja		ja	
Typenklassen KDG		C 4.4			



BVT-Verteilerschränke

Verteilerschränke der BVT-Serie sind komplett bestückt und durch die schnelle und anwenderfreundliche Hausanschluss-Installation nicht nur für Kabelnetzbetreiber geeignet. Sehr flexibel für Hausnetze von 4-24 Teilnehmern in Baumstruktur

- Sofort betriebsbereit nach dem Plug-and-Play-Prinzip
- 2 verfügbare Größen:
  400x400x190 für 4-10 Teilnehmer und
  600x400x190 für 12-18 Teilnehmer
  weitere Varianten auf Anfrage
- Mit Verteilern für Baumstrukturen
- Gehäuse aus 1,5 mm Stahlblech, kieselgrau, pulverbeschichtet.



Typ	Best.-Nr.	Anschlüsse	Verteiler	Verstärker	Gehäuse (mm)
Signalverteilung mit symmetrischen Verteilern: KDG					
BVT 4 V (KDG)	350080	4	1 x VFC 0741	GHV 830 C/ GHV 930	400 x 400 x 190
BVT 6 V (KDG)	350081	6	1 x VFC 1061	GHV 830 C/ GHV 930	400 x 400 x 190
BVT 8 V (KDG)	350082	8	1 x VFC 1281	GHV 830 C/ GHV 930	600 x 400 x 190
BVT 12 V (KDG)	350083	12	1 x VFC 0421 2 x VFC 1061	GHV 940	600 x 400 x 190
BVT 16 V (KDG)	350084	16	1 x VFC 0421 2 x VFC 1281	GHV 940	600 x 400 x 190
BVT 18 V (KDG)	350085	18	1 x VFC 0421 3 x VFC 1061	GHV 940	600 x 400 x 190
Montageplatten, Gehäuse					
MP 4040	auf Anfrage	Montageplatte leer, 400x400, Metall			
MP 4060	auf Anfrage	Montageplatte leer, 400x600, Metall			
BVT 40	auf Anfrage	Gehäuse für Montageplatte 400x400 mm			
BVT 60	auf Anfrage	Gehäuse für Montageplatte 400x600 mm			

Terrestrische Mehrbereichsverstärker GNS

Digitaltaugliche, rauscharme Mehrbereichsverstärker mit vier hochselektiven Bereichseingängen zum Zusammenschalten und Verstärken mehrerer terrestrischer Antennen. Mit hoher Verstärkung und hohem Ausgangspegel sowohl für DVB-T als auch für analoge Antennensignale geeignet.

- Band 3 und Band 4/5 können auch über Jumper verbunden werden und gemeinsam eingestellt werden - sehr nützlich für DVB-T-Kombi-Antennen
- Zuschaltbare Fernspeisung von +5V zu den Eingängen ”Band 4/5” oder “Band 3”. Geeignet z.B. zur Stromversorgung aktiver DVB-T-Antennen
- 1-GHz-Verstärkertechnik mit niedrigem Energieverbrauch
- Rauscharmer DVB-T SIG-FET-Eingang
- Bereichsfilter mit Pegelsteller am Eingang



Typ			GNS 20	GNS 30	GNS 35
Best.-Nr.			**339120**	**339130**	**339135**
Frequenzbereich					
Eingang 1	- UHF(1)	MHz	470...862	470...862	470...862
Eingang 2	- VHFIII	MHz	174...230	174...230	174...230
Eingang 3	- VHFI	MHz	-	47...68	-
	- UHF2	MHz	-	-	470...862
Eingang 4	- VHF I	MHz	47...68 und	-	47...68 und
	- FM	MHz	87,5...108	87,5...108	87,5...108
Option: Eingang 1 und Eingang 2 mit Jumper verbunden		MHz	470...862 und 174...230	470...862 und 174...230	470...862 und 174...230
Verstärkung					
Eingang 1	- UHF(1)	dB	22	31	35
Eingang 2	- VHFIII	dB	20	30	34
Eingang 3	- VHFI	dB	-	30	-
	- UHF2	dB	-	-	35
Eingang 4	- Band 1/2	dB	20	30	34
Pegelsteller an allen Eingängen		dB	0...-20	0...-20	0...-20
Rauschmaß					
Eingang 1	- UHF(1)	dB	4	4	5
Eingang 2	- VHFIII	dB	4	4	5
Eingang 4	- Band 1/2	dB	4	4	7
Ausgangspegel, IMA = 60 dB					
IMA 3 gem. EN 50083		dBµV	113	115	1121
IMA 2 gem. EN 50083-5		dBµV	102	105	110
Elektrische Anschlusswerte					
Versorgungsspannung		V~	230 ±10%	230 ±10%	230 ±10%
Leistungsaufnahme					
Umgebungsbedingungen gem. EN 60065					
Betriebstemperaturbereich		°C	–25 … +55	–25 … +55	–25 … +55
MTBF (Belcore 25°C)		h	500.000	500.000	500.000
ESD / Surge Protection (EN61000-4-2/-5)		kV	2/1	2/1	2/1
Gehäuse					
Gewicht		kg	ca. 0.68	ca. 0.68	ca. 0.68
Abmessungen BxHxT		mm	150 x 80 x 50	150 x 80 x 50	150 x 80 x 50
HF-Anschlüsse 75 Ohm			F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen

VERSTÄRKER

| Breitbandverstärker

Nachverstärker CNV 11 F

- Ferngespeister Inline-Verstärker für terrestrische und SAT-Signale
- Fernspeisung von LNBs über das HF-Kabel
- Für Einzel-Antennenanlagen mit längeren Kabelstrecken
- Ein Eingang, ein Ausgang
- Spannungsversorgung des LNBs und des Nachverstärkers erfolgt vom Receiver oder vom Multischalter aus
- Erfüllt EN 50083-2



Typ		CNV 11 F		
Best.-Nr.		**380301**		
		UHF	SAT	
Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2150	2150-2400
Verstärkung	dB	12	13-21	20
Ausgangspegel	dBµV dBµV	95 [1] 113 [2]	103 [3] 115 [4]	103 [3] 113 [4]
Rauschmaß	dB	5	6	6
Fernspeisespannung, -strom		13-18 V, max. 450 mA		
Stromaufnahme		35 mA		
Leistungsaufnahme	W	ca. 0,6		
Abmessungen	mm	80 x 44 x 25		
Gewicht	kg	0,6		
Pegelsteller	dB	0-10	0-10	0-10
Messbuchse Rückkanal Eingang				-20
Stromaufnahme von der internen Betriebsspannung 24 V	mA	ca. 60	ca. 60	ca. 60
Umgebungstemperaturbereich	°C	–20 bis +80	–20 bis +80	–20 bis +80

[1] nach EN 50083 für Störprodukte 2. Ordnung bei 60 dB IMA
[2] nach EN 50083 für Störprodukte 3. Ordnung bei 60 dB IMA
[3] nach EN 50083 für Störprodukte 2. Ordnung bei 35 dB IMA
[4] nach EN 50083 für Störprodukte 3. Ordnung bei 35 dB IMA

TMB 6

Terrestrischer Multibandverstärker zum Zusammenschalten von terrestrischen Antennen. Eine Antenne pro TV-Band (Eingang).

TMB 10 A/B (Terr.) TMB 10 S (SAT + Terr.)

Programmierbarer Multibandverstärker zum Zusammenschalten von terrestrischen Antennen. Im UHF-Bereich bis zu 3 Antennen für unterschiedliche Empfangsrichtungen.

- 10 hochselektive und einstellbare Filter im UHF-Bereich
- Bis zu 8 Eingänge, je nach Typ: FM, BIII, VHF/UHF aux, 3xUHF-Eingänge, 2xSAT-Eingänge (TMB 10 S)
- Sehr hohe Verstärkung und Ausgangspegel zum Betreiben einer größeren Hausanlage
- Integrierte, sehr einfache Programmierung direkt über das Tastenfeld
- Alle Einstellungen sind auf MMC/SD-Karte speicherbar und auf weitere Verstärker übertragbar.



Typ		TMB 6	TMB 10 A	TMB 10 B	TMB 10 S
Best.-Nr.		**324571**	**324575**	**324576**	**324577**
Anzahl Eingänge	St.	5	5	6	8
Anzahl Ausgänge	St.	1	1	1	2
Messbuchse	St.		1 (- 30 dB)	1 (- 30 dB)	1 (- 30 dB)
Verstärkung					
Eingang BI/FM	dB	24	48	48	
Eingang BIII/DAB	dB	35	48	48	43
Eingang VHF und UHF (aux)	dB		35	35	35
Eingang UHF 1	dB	48	55	55	50
Eingang UHF 2	dB	42	55	55	50
Eingang UHF 3	dB	30	55	55	50
Eingang SAT 1	dB				33-43 slope
Eingang SAT 2	dB				33-43 slope
Pegelsteller	dB	0-20	0-20	0-20	0-20
Selectivität	dB / MHz		20 / 10	20 / 10	20 / 10
Rauschzahl					
VHF	dB	9.0/3.0	8.0	8.0	8.0
DVB-T UHF	dB		6.0	6.0	6.0
VHF und UHF (aux)	dB		6.0	6.0	6.0
UHF	dB	3.0/5.0/5.0	6.0	7.0	7.0
SAT	dB				9.0
Ausgangspegel (IMA3 /-60 dB/3. Ordnung)					
BI	dBµV	103	124	124	120
BIII	dBµV	108	124	124	120
VHF/UHF (aux)	dBµV		124	124	
UHF	dBµV	112/115/112	124	124	120
SAT (-35 dB)	dBµV				120
Allgemeine Daten					
DC (Vorverstärker)	V/mA	12/50	12 od. 24/60	12 od. 24/60	12 od. 24/60
LNB supply	V/kHz				0/13/18/22
Stromversorgung	VAC/Hz	230/50	185-265/ 50	185-265/ 50	185-265/ 50
Leistungsaufnahme	W	8.0			
Anschlüsse		F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen
Impedanz	Ohm	75	75	75	75

VERSTÄRKER

| Anlagenbeispiel terr. Multibandverstärker TMB 10 B

Terrestrische Antennen

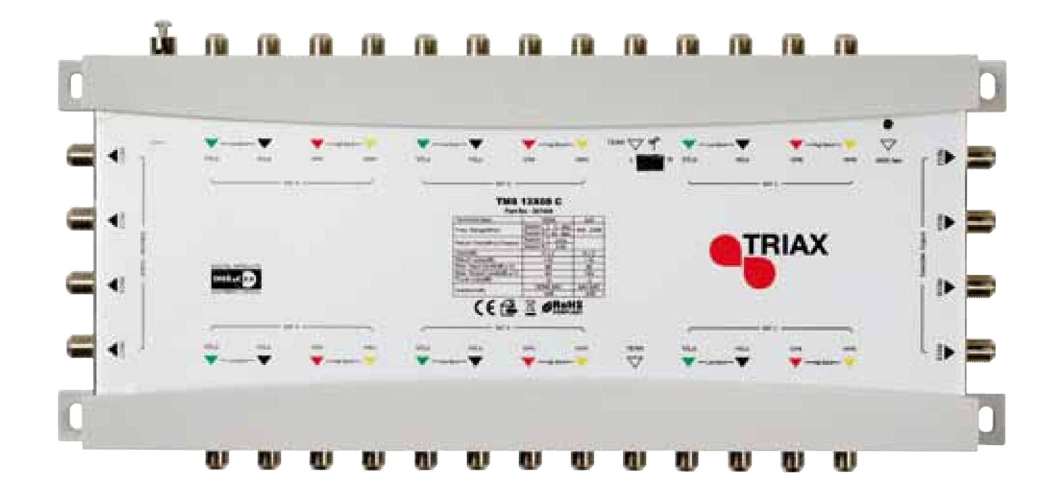
Optionale Einspeisung von SAT-Kopfstationen

Multibandverstärker Terrestrik

Splitter

MULTISCHALTER

Seite



MULTISCHALTER

| Übersicht Multischalter

Multischalterprogramm für jeden Bedarf und jede Anwendung

Entsprechend der Anforderung wird ein Multischalter mit 5, 9, 13 oder 17 Eingängen für den Empfang von einem bis vier Satelliten ausgewählt.

Die benötigte Teilnehmerzahl entscheidet, ob ein Einzelschalter oder ein kaskadierbares System eingesetzt wird.

Die wichtigsten Eigenschaften

- Empfang von digitalen SAT-Signalen
- Mit 5...17 Eingängen für 1...4 Satelliten
- Zusatzeingang zur Einspeisung terrestrischer Signale, DVB-T-geeignet
- Mit integriertem 22-kHz-Generator sind vorhandene Quatro Switch Anlagen auf mehr als 4 Teilnehmer erweiterbar.
- Zukunftssicher: ausbaufähige Kaskaden-Systeme für mehr als 100 Teilnehmer
- LMS-Schaltung zur variablen Ausgangspegelkontrolle entsprechend der Kabellänge

Typ	5-fach		9-fach	
Einzel-Multischalter	TMS 5xP	Mit integriertem Netzteil	TMS 9xP	Mit integriertem Netzteil
	CKR 5	Mit 22 kHz-Generator und integriertem Netzteil		
	CKR 5 Profi	Mit 22 kHz-Generator, Schaltnetzteil, Pegelsteller, LMS-Schaltung	CKR 9 Profi	Mit 22 kHz-Generator, Schaltnetzteil, Pegelsteller, LMS-Schaltung
Kaskaden-Multischalter	TMS 5xP und CKR 5	Mit Verstärker und Abzweigern kaskadierbar. Pegelsteller + Equalizer am Verstärker	TMS 9xC	Mit DiSeqC-Schalter. Externes Netzteil. Pegelsteller + Equalizer am Verstärker

Typ	13-fach		17-fach	
Einzel-Multischalter			TMS 17xT	Mit DiSeqC-Schalter. Externes Netzteil
Kaskaden-Multischalter	TMS 13xC	Mit 22 kHz-Generator, DiSeqC-Schalter. Externes Netzteil. Pegelsteller + Equalizer am Verstärker	TMS 17xC	Mit DiSeqC-Schalter. Externes Netzteil. Pegelsteller + Equalizer am Verstärker

MULTISCHALTER

| 5-fach Einzel-Multischalter

Einzel-Multischalter für einen Satelliten mit 5 Eingängen und bis zu 16 Ausgängen. Mit integriertem Netzteil.

CKR 5x und TMS 5 sind effiziente Lösungen für Anlagen mit einem Satelliten und bis zu 16 Teilnehmern.

Eigenschaften:

- Einfache und schnelle Installation durch farbliche Markierung aller Eingänge
- CKR zusätzlich mit 22 kHz-Generator, daher geeignet für Quatro- und Quatro-Switch-(Quad) LNBs
- Mit Verstärker und Abzweigern können Kaskaden bis zu 64 Teilnehmer realisiert werden (TMS 55 AMP, TMS 55-12)



Multischalter

Typ		CKR 5x4	CKR 5x6	CKR 5x8	CKR 5x12	CKR 5x16
Best.-Nr.		380004	380006	380008	380012	380016
Typ		TMS 5x4P	TMS 5x6P	TMS 5x8P	TMS 5x12P	TMS 5x16P
Best.-Nr.		300324	300326	300328	300322	300327
Teilnehmerausgänge		4	6	8	12	16
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150
Frequenzbereich terr.	MHz	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862
Verstärkung SAT	dB	- 4	- 5	- 5	- 5	- 2
Verstärkung terr.	dB	5	3	3	2	2
Entkopplung H/V	dB	25	28	28	25	25
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB	30	28	28	28	28
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB	30	30	30	30	30
Ausgangspegel SAT (IMA3 = 35 dB)	dBµV	100	101	101	100	100
Ausgangspegel terr. (IMA3 = 60 dB)	dBµV	88	85	85	85	85
Schaltbefehle • vertikal /horizontal • unteres /oberes Band		13 - 18 V, 0/22 kHz (CKR)				
Netzanschluss	VAC	180 - 264 (47-63 Hz)				
Spannungsversorgung LNB	VDC	15 + 5 (TMS), 13/18 V, 0/22 kHz (CKR)				
Fernspeisung LNB, max	mA	600	600	600	600	600
Leistungsaufnahme ohne LNB	W	4	4	4	6,5	6,5
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55				
Abmessungen (H x T x B)	mm	120 x 71 x 249	120 x 71 x 359	120 x 71 x 359	120 x 71 x 459	120 x 71 x 559

MULTISCHALTER

| 5-fach Einzel-Multischalter Profi

Einzel-Multischalter Profi für einen Satelliten mit 5 Eingängen und bis zu 32 Ausgängen.
Mit integriertem Schaltnetzteil und 22 kHz-Generator.

Hochwertiger Multischalter, besonders geeignet zur Versorgung vieler Teilnehmer mit konstantem Signal in bester Qualität.

- 22 kHz-Generator, daher geeignet für Quatro- und Quatro-Switch-(Quad) LNBs
- Geringe Leistungsaufnahme durch integriertes Schaltnetzteil
- Pegelsteller an allen Eingängen
- Slope control am terrestrischen Eingang
- Long/Medium/Short-Schaltung der 24er und 32er-Versionen zum Anpassen der Kabeldämpfung (0/76/12 dB)
- Farbliche Markierung der Eingänge
- Zusatz-Spannungsversorgung für eine aktive terrestrische Antenne



Typ		CKR 5041	CKR 5061	CKR 5081	CKR 5121	CKR 5161	CKR 5241	CKR 5321
Best.-Nr.		**380104**	**380106**	**380108**	**380112**	**380116**	**380124**	**380132**
Teilnehmerausgänge		4	6	8	12	16	24	32
Frequenzbereich - SAT	MHz	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150
Frequenzbereich - terr.	MHz	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862
Anschlussdämpfung - SAT	dB	0	0	0	3.0	3.0	3.0	3.0
Anschlussdämpfung - terr.	dB	0	0	0	3.0	3.0	0.0	0.0
Pegelsteller Eingang SAT	dB	4 x 10	4 x 10	4 x 10	4 x 10	4 x 10	4 x 10	4 x 10
Pegelsteller Eingang terr.	dB	15	15	15	15	15	15	15
Entzerrung Eingang, terr.	dB	10	10	10	10	10	10	10
Kreuzpolarisation H/V	dB	30	30	30	30	30	30	30
Entkopplung out - out terr.	dB	35	35	35	35	35	35	35
Entkopplung out - out SAT	dB	35	35	35	35	35	35	35
Ausgangspegel SAT (IMA3 = 35 dB)	dBµV	100	100	100	100	100	100	100
Ausgangspegel terr. (IMA3 = 60 dB)	dBµV	90	90	90	88	88	85	85
Zusatzspannungsversorgung (terr.) • Spannung • Strom	 V mA	 12 50	 12 50	 12 50	 12 50	 12 50	 12 50	 12 50
Schaltbefehle • vertikal /horizontal • unteres /oberes Band		 13V / 18V 0/22 kHz						
Netzspannung	VAC VDC/A	180 - 264 18 / 1.5 (47 - 63 Hz)						
LNB-Strom max.	mA	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Leistungsaufnahme ohne LNB	W	3,5	3,5	3,5	6	6	8	8
Temperaturbereich	°C	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55
Abmessungen (H x T x B)	mm	157 x 51 x 190	157 x 51 x 190	157 x 51 x 190	157 x 51 x 240	157 x 51 x 240	157 x 51 x 340	157 x 51 x 340

Verstärker und Abzweiger für 5-fach Multischalter-systeme. Externes Netzteil.

Die Verstärker TMS 55 Amp und Abzweiger TMS 55-12 ergänzen die Multischalter CKR 5xx/TMS 5xxP in der Kaskade.

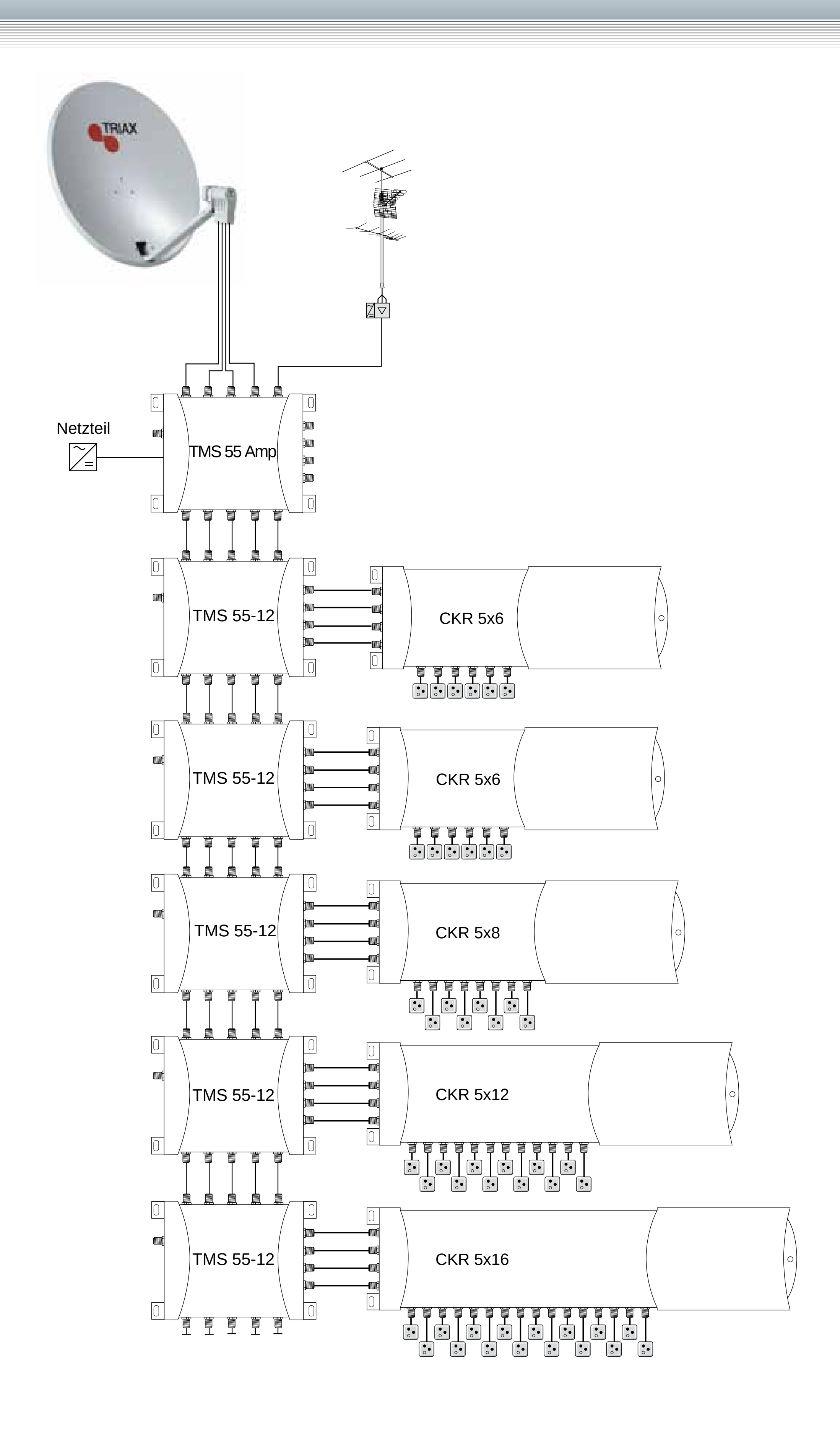
- TMS 55 Amp als Kopf- und Nachverstärker mit Pegelsteller in Kaskadensystemen
- Die Stromversorgung für den Verstärker erfolgt über ein separates Netzteil (NT18/800)
- TMS 55-12 als Abzweiger für jede Kaskade
- Der Verteiler TMS 510 Split dient der einfachen Erweiterung vorhandener Multischaltersysteme. Die Ausgänge werden verdoppelt auf 8 x SAT und 2 x terrestrisch.



		Verstärker	Abzweiger	Verteiler	Netzteil
Typ		**TMS 55 Amp**	**TMS 55-12**	**TMS 510 Spli**	**NT 18-800**
Best.-Nr.		**300315**	**300313**	**300319**	**336195**
Anzahl Eingänge		4 SAT + 1 terr.	4 SAT + 1 terr.	4 SAT + 1 terr.	
Anzahl Ausgänge		4 SAT + 1 terr.	4 SAT + 1 terr.	8 SAT + 1 terr.	
Anzahl Abzweigausgänge			4 SAT + 1 terr.		
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2150	950-2150	950-2150	
Frequenzbereich terr.	MHz	47-862	47-862	47-862	
Durchgangsdämpfung SAT	dB		1.2 ± 1	1.2 ± 1	
Durchgangsdämpfung terr.	dB		2.5 ± 1.5	2.5 ± 1.5	
Abzweigungsdämpfung SAT	dB		12.5		
Abzweigungsdämpfung terr.	dB		12.5		
Verstärkung SAT 950 - 2150 MHz	dB	20...25 (± 2)			
Verstärkung terr. vorwärts	dB	17 (± 2)			
Pegelsteller SAT	dB	0...15			
Pegelsteller terr.	dB	0...17			
Entzerrung SAT	dB	5 (fix)			
Entzerrung terr.	dB	7...12 (einstellbar)			
Entkopplung Stamm	dB		> 30	> 30	
Ausgangspegel SAT (IMA3=35 dB)	dBµV	110			
Ausgangspegel terr. (IMA3=60 dB)	dBµV	105			
Spannungsversorgung LNB	VDC	18 (über DC oder trunk)			18 V/800 mA
Netzanschluss		extern			
Betriebstemperaturbereich	°C		-20...+55		
Abmessungen (H x T x B)	mm	105 x 43 x 196	145 x 119 x 42	145 x 119 x 42	
Bemerkungen				Erweiterung auf 8 SAT-Ausgänge + 2 terr. Ausgänge	Steckernetzteil für z.B. TMS 55 AMP

MULTISCHALTER

Anlagenbeispiel 5-fach Multischalter-Anlage für 48 Teilnehmer



Einzel-Multischalter für zwei Satelliten mit 9 Eingängen und bis zu 16 Ausgängen. Mit integriertem Netzteil.

Die Baureihe TMS 9xP ist ein flexibles und kostengünstiges System für die Verteilung von 2 Satellitenpositionen in kleinen und mittleren Netzen für bis zu 16 Teilnehmer.

- Geringe Dämpfung im terr. Bereich
- DiSEqC 2.0 kompatibel
- Einfache und schnelle Installation durch farbliche Markierung aller Eingänge



Typ Triax		TMS 9x4P	TMS 9x6P	TMS 9x8P	TMS 9x12P	TMS 9x16P
Best.-Nr.		**300344**	**300346**	**300348**	**300342**	**300347**
Teilnehmerausgänge		4	6	8	12	16
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150
Frequenzbereich terr.	MHz	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862
Verstärkung SAT	dB	2	2	0	0	0
Verstärkung terr.	dB	- 2	- 2	- 2	4	2
Entkopplung H/V	dB	28	28	28	25	25
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB	26	26	26	28	30
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB	30	30	30	30	30
Ausgangspegel SAT (IMA3=35 dB)	dBµV	100	100	100	100	100
Ausgangspegel terr. (IMA3=60 dB)	dBµV	85	85	85	83	82
Schaltbefehle		13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC 2.0				
Netzanschluss Fernspeisung LNB, max	VAC mA	180 - 264 (47 - 63 Hz) 1000				
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55				
Abmessungen (H x T x B)	mm	120 x 71 x 359	120 x 71 x 359	120 x 71 x 359	120 x 71 x 459	120 x 71 x 559



MULTISCHALTER

9-fach Einzel-Multischalter Profi

**Einzel-Multischalter Profi für zwei Satelliten mit 9 Eingängen und bis zu 32 Ausgängen.
Mit integriertem Schaltnetzteil und 22 kHz-Generator.**

Hochwertiger Multischalter, besonders geeignet zur Versorgung von bis zu 32 Teilnehmern mit konstantem Signal in bester Qualität.

- 22 kHz-Generator, daher geeignet für Quatro- und Quatro-Switch-(Quad) LNBs
- Geringe Leistungsaufnahme durch integriertes Schaltnetzteil
- Pegelsteller an allen Eingängen
- Slope control am terrestrischen Eingang
- Long/Medium/Short-Schaltung der 24er und 32er-Versionen zum Anpassen der Kabeldämpfung
- Zusatz-Spannungsversorgung für eine aktive terrestrische Antenne
- Farbliche Markierung der Eingänge



Typ		CKR 9400	CKR 9600	CKR 9800	CKR 9120	CKR 9160	CKR 9240	CKR 9320
Best.-Nr.		**380204**	**380206**	**380208**	**380212**	**380216**	**380224**	**380232**
Teilnehmerausgänge		4	6	8	12	16	24	32
Frequenzbereich - SAT	MHz	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150
Frequenzbereich - terr.	MHz	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862	47-862
Anschlussdämpfung SAT	dB	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0
Anschlussdämpfung terr.	dB	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	0.0	2.0
Pegelsteller Eingang SAT	dB	8 x 10	8 x 10	8 x 10	8 x 10	8 x 10	8 x 15	8 x 15
Pegelsteller Eingang terr.	dB	15	15	15	15	15	15	15
Entzerrung Eingang, terr.	dB	10	10	10	10	10	10	10
Entkopplung H/V	dB	30	30	30	30	30	30	30
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB	30	30	30	30	30	30	30
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB	30	30	30	30	30	30	30
Ausgangspegel SAT (IMA3-35 dB)	dBµV	95	95	95	95	95	95	95
Ausgangspegel terr. (IMA3-60 dB)	dBµV	85	85	85	85	85	85	85
Schaltbefehle		13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC 2.0						
Netzanschluss Fernspeisung LNB, max Zusatzspannungsversorgung terr.	VAC mA	180 - 264 (47 - 63 Hz) 1000 12 V/50 mA						
Temperaturbereich	°C	-20...+55						
Abmessungen (H x T x B)	mm	157 x 51 x 190	157 x 51 x 190	157 x 51 x 190	157 x 51 x 240	157 x 51 x 240	157 x 51 x 340	157 x 51 x 340

MULTISCHALTER

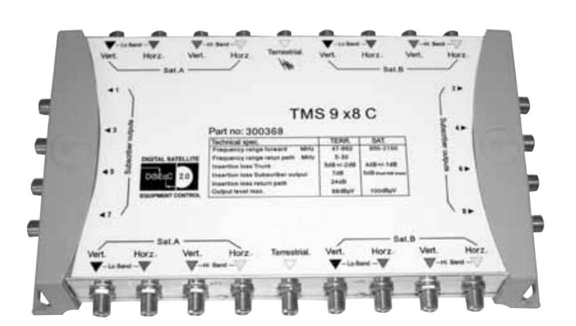
| 9-fach Kaskaden-Multischalter

Kaskadierbarer Multischalter für zwei Satelliten mit 9 Eingängen und bis zu 16 Ausgängen. Externes Netzteil.

Die Baureihe TMS 9xC ist eine kostengünstige und effiziente Lösung für kleine und mittlere Verteilnetze zur Verteilung von 2 Satellitenpositionen.

Besonders geeignet für:

- Versorgung einer Vielzahl von Teilnehmern mit einem konstanten Signal in bester Qualität
- Ermöglicht die flexible Erweiterung des Systems
- Positions-Umschaltung durch integrierten DiSEqC-Schalter



Typ		TMS 9 Amp.	TMS 9x6C	TMS 9x6C	TMS 9x8C	TMS 9x12C	TMS 9x16C
Bestell-Nummer		**300365**	**300364**	**300366**	**300368**	**300372**	**300376**
Anzahl Ausgänge		8 SAT, 1 terr.	8 SAT, 1 terr.	8 SAT, 1 terr.	8 SAT, 1 terr.	8 SAT, 1 terr.	8 SAT, 1 terr.
Teilnehmerausgänge			4	6	8	12	16
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2.150	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)
Frequenzbereich terr.	MHz	47-862	5-862 (aktiv)	5-862 (aktiv)	5-862 (aktiv)	5-862 (aktiv)	5-862 (aktiv)
Rückkanal terr.	MHz		5-30 (passiv)	5-30 (passiv)	5-30 (passiv)	5-30 (passiv)	5-30 (passiv)
Verstärkung SAT (5 dB slope)	dB	14 (± 2)	- 3...+2 (± 1.0)	- 3...+2 (± 1.0)	- 3...+2 (± 1.0)	- 3	- 3
Verstärkung terr.	dB	17 (± 2)	- 9	- 9	- 9	- 9	- 9
Durchgangsdämpfung SAT	dB		3 (± 2.0)	3 (± 2.0)	4 (± 2.0)	4 (± 2.0)	4 (± 2.0)
Durchgangsdämpfung terr.	dB		4 (± 1.0)	4 (± 1.0)	5 (± 1.0)	5 (± 1.0)	5 (± 1.0)
Kreuzpolarisation H/V	dB		28	28	28	28	28
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB		28	28	28	28	28
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB		30	30	30	30	30
Ausgangspegel SAT (IMA3 = 35 dB)	dBµV	110	100	100	100	100	100
Ausgangspegel terr. (IMA3 = 60 dB)	dBµV	105	88	88	88	88	88
Umschaltung	VDC		14 V - 18 V 14 V/22 kHz - 18 V/22 kHz - DiSEqC 2.0				
Spannungsversorgung	VDC	18 (über beil. Netzteil,)	15 (± 1.0)	15 (± 1.0)	15 (± 1.0)	15 (± 1.0)	15 (± 1.0)
Max. Stromdurchlass pro F-Buchse	mA		500	500	500	500	500
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55
Kabellänge	mm	1800					
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55					
Abmessungen (H x T x B)	mm	64 x 111 x 35	125 x 55 x 255	125 x 55 x 255	125 x 55 x 255	215 x 55 x 355	215 x 55 x 355

Zubehör - RFC 75, Abschlusswiderstand für jeden nicht benutzten Ausgang, Best.-Nr. 947 373-001

Hinweise
- 2 Quatro-LNBs werden über den Verstärker TMS 9 Amp mit Spannung versorgt
- Multischalter werden über Receiver mit Spannung versorgt
- Alternativ: CKR 9x als Abschlussmultischalter mit integrierter Spannungsversorgung auch für LNBs



MULTISCHALTER

| 13-fach Kaskaden-Multischalter

Kaskadierbarer Multischalter für drei Satelliten mit 13 Eingängen und bis zu 24 Ausgängen. Mit 22 kHz-Generator. Externes Netzteil.

Die Baureihe TMS 13xC ist eine kostengünstige und effiziente Lösung für kleine und mittlere Verteilnetze zur Verteilung von 3 Satellitenpositionen.

Besonders geeignet für:

- Versorgung einer Vielzahl von Teilnehmern mit einem konstanten Signal in bester Qualität
- Mit integriertem 22 kHz Generator
- Ermöglicht die flexible Erweiterung des Systems
- Positions-Umschaltung durch integrierten DiSEqC-Schalter
- Einfache und schnelle Installation durch farbliche Markierung aller Eingänge



Typ		TMS 13 Amp	TMS 13x8C	TMS 13x12C	TMS 13x16C	TMS 13x24C	TMS 13 Term	TMS 13 SM PSU
Bestell-Nummer		**307415**	**307408**	**307412**	**307416**	**307424**	**307417**	**307410**
Ausführung		Verstärker					Abschluss-leiste	Netzteil
Anzahl Ausgänge		12 SAT, 1 terr.	12 SAT, 1 terr.	12 SAT, 1 terr.	12 SAT, 1 terr.	12 SAT, 1 terr.	12 Ab-schlüsse	
Teilnehmerausgänge			8	12	16	24		
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2.150	950-2.150					
Frequenzbereich terr.	MHz	5-862	85-862 (aktiv)					
Rückkanal terr.	MHz		5-65 (schaltbar ein/aus)					
Verstärkung SAT (5 dB slope)	dB	18...24 (± 2)	-2...+4					
Verstärkung terr.	dB	17 (± 2)	-2...+4					
Durchgangsdämpfung SAT	dB		4 (± 1)	7 (± 2)	7 (± 2)	10 (± 1)		
Durchgangsdämpfung terr.	dB		4 (± 1)	6 (± 1)	6 (± 1)	10 (± 1)		
Kreuzpolarisation H/V	dB		28					
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB		30					
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB		30					
Ausgangspegel SAT (IMA3=35 dB)	dBµV	110	95					
Ausgangspegel terr. (IMA3=60 dB)	dBµV	105	85					
Umschaltung	VDC		14 V - 18 V 14 V/22 kHz - 18 V/22 kHz - DiSEqC 2.0					
Spannungsversorgung	VDC	über TMS 13 SM PSU						18 VDC / 2000 mA
Pegelsteller SAT/terr.	dB	0-10						
Equalizer SAT	dB	0/6 schaltbar						
Equalizer terr.	dB	0-15						
Rauschmaß SAT	dB	< 8						
Rauschmaß terr.	dB	< 5						
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55		

Zubehör - TMS 13 Term, Abschlussleiste für den letzten Multischalter der Kaskade, Best.-Nr. 307417

Hinweise - Ein Netzteil TMS 13 SM PSU versorgt 3 Quatro-LNBs und einen Verstärker
- Multischalter werden über Receiver mit Spannung versorgt

MULTISCHALTER

| 17-fach Einzel-Multischalter

Einzel-Multischalter für drei oder vier Satelliten mit 17 Eingängen und bis zu 16 Ausgängen.
Externes Netzteil.

TMS 17x ist eine effiziente Lösung für Anlagen mit drei oder vier Satelliten bei gleichzeitig flexibler Anzahl von bis zu 16 Teilnehmern.

Eigenschaften:

- DiSEqC 2.0 kompatibel
- Einfache und schnelle Installation durch farbliche Markierung aller Eingänge



Multischalter

Typ		TMS 17x6T	TMS 17x8T	TMS 17x12T	TMS 17x16T
Bestell-Nummer		**301606**	**301608**	**301612**	**301616**
Anzahl Ausgänge		16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.
Teilnehmerausgänge		6	8	12	16
Eingangsspannung	V/AC				
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)
Frequenzbereich terr.	MHz	5-862 (passiv)	5-862 (passiv)	5-862 (passiv)	5-862 (passiv)
Verstärkung SAT	dB	-2	0	-2	0
Verstärkung terr.	dB	-21	-22	-24	-24
Entkopplung H/V	dB	28	28	28	28
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB	25	25	25	25
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB	30	30	30	30
Ausgangspegel SAT (IMA3=35 dB)	dBµV	100	100	100	100
Schaltbefehle	VDC	13 /18 V, 0/22 kHz, DiSEqC 2.0, Toneburst			
Netzanschluss	VAC	180 - 264 (47 - 63 Hz)			
Spannungsversorgung LNB	VDC	15 (± 0.5)			
Fernspeisung LNB, max.	A	1.3	1.3	1.3	1.3
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55			
Abmessungen (H x T x B)	mm	125 x 55 x 355	125 x 55 x 355	215 x 55 x 355	215 x 55 x 355

Hinweise: - ein Netzteil TMS 17 PSU-MB versorgt den Multischalter und 4 Quatro-LNBs

MULTISCHALTER

| 17-fach Kaskaden-Multischalter

Kaskadierbarer Multischalter für vier Satelliten mit 17 Eingängen und bis zu 16 Ausgängen. Externes Netzteil.

Kaskadierbare Multischalter, besonders geeignet für mittlere Verteilnetze zur Verteilung von 4 Satellitenpositionen

- Versorgung einer Vielzahl von Teilnehmern mit einem konstanten Signal in bester Qualität
- Positions-Umschaltung durch integrierten DiSEqC-Schalter
- Passender Kopfverstärker TMS 17 AMP
- Wir empfehlen als Abschlussschalter einen Einzelschalter der Serie TMS 17xx mit integriertem Netzteil.
- Einfache und schnelle Installation durch farbliche Markierung aller Eingänge



Typ		TMS 17x6C	TMS 17x8C	TMS 17x12C	TMS 17x16C
Best.-Nr.		**301506**	**301508**	**301512**	**301516**
Anzahl Eingänge		16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.
Anzahl Ausgänge		16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.	16 SAT, 1 terr.
Teilnehmerausgänge		6	8	12	16
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)	950-2.150 (aktiv)
Frequenzbereich terr.	MHz	5-862 (passiv)	5-862 (passiv)	5-862 (passiv)	5-862 (passiv)
Verstärkung SAT	dB	0	0	-2	-2
Verstärkung terr.	dB	-24	-24	-27	-27
Durchgangsdämpfung SAT	dB	3	3	4	4
Durchgangsdämpfung terr.	dB	4	4	4	4
Entkopplung H/V	dB	28	28	28	28
Entkopplung Teiln./Teiln. terr.	dB	25	25	25	25
Entkopplung Teiln./Teiln. SAT	dB	30	30	30	30
Ausgangspegel SAT (IMA3=35 dB)	dBµV	100	100	100	100
Schaltbefehle	VDC	13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC 2.0, Toneburst			
Netzanschluss	VAC	180 - 264 (47 - 63 Hz)			
Spannungsversorgung LNB	VDC	15 (± 0.5)	15 (± 0.5)	15 (± 0.5)	15 (± 0.5)
Fernspeisung LNB, max.	A	1.3	1.3	1.3	1.3
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55			
Abmessungen (H x T x B)	mm	125 x 55 x 355	125 x 55 x 355	215 x 55 x 355	215 x 55 x 355

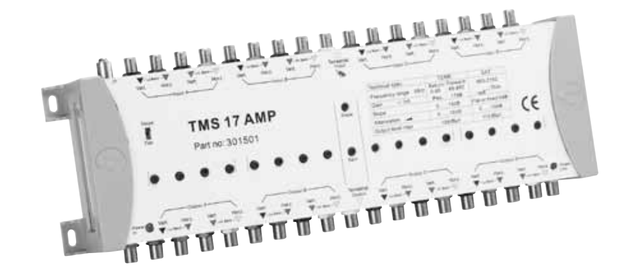
Zubehör: - RFC 75, Abschlusswiderstand für jeden nicht benutzten Ausgang, Best.-Nr. 947 373-001

Hinweise: - ein Netzteil TMS 17 PSU-MB versorgt einen Verstärker oder 4 Quatro-LNBs

- Multischalter werden über Receiver mit Spannung versorgt

Verstärker und Netzteil für 17-fach-Kaskaden-systeme

- TMS 17 AMP dient als Kopfverstärker für die Kaskade mit 24/17 dB (SAT/ter).
- Das Netzteil HMS/TMS 17 PSU-MB versorgt einen Verstärker oder 4 Quatro-LNBs. Die Spannungsversorgung kann über die „Link“-Anschlüsse durchgeschleift werden

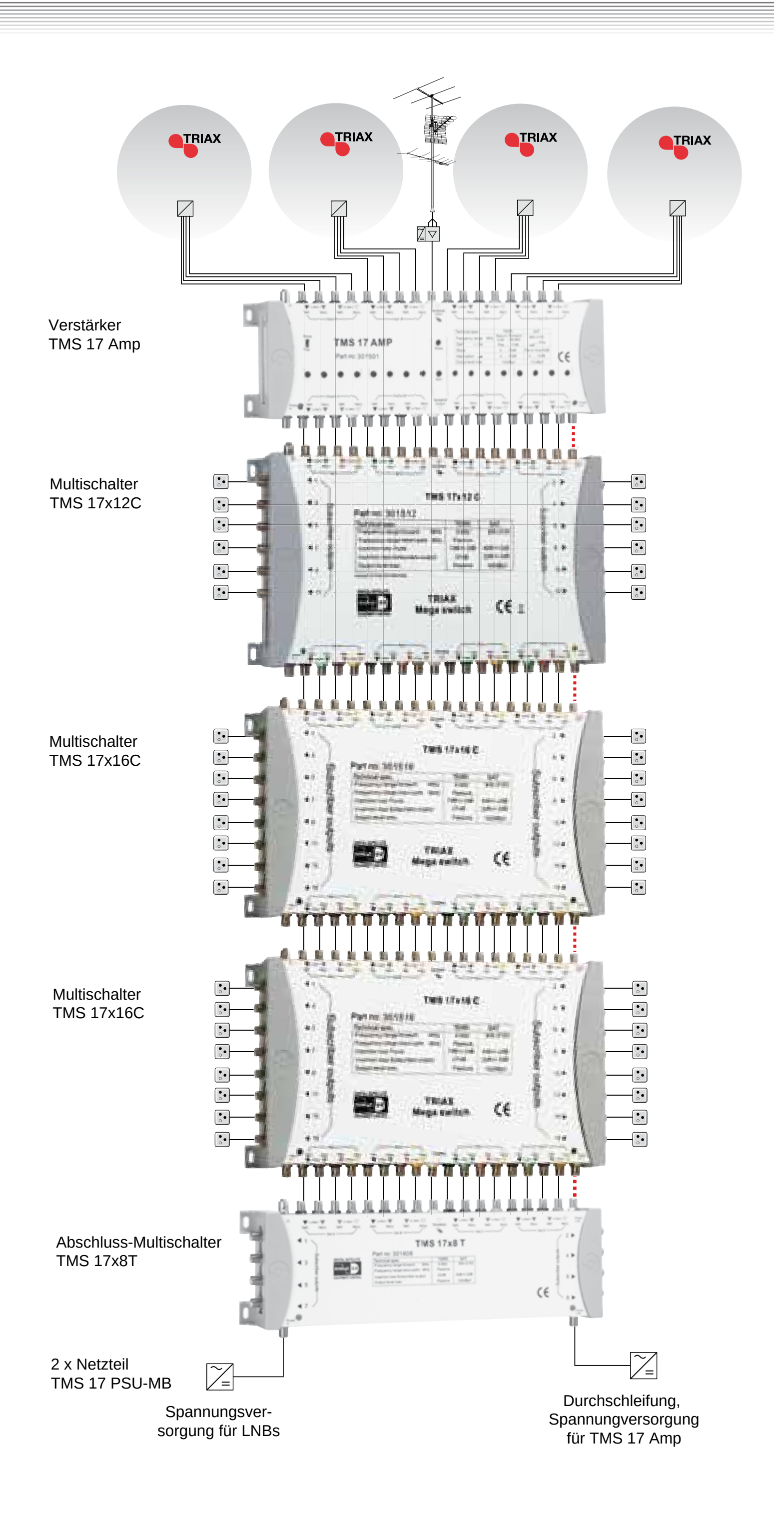


		Verstärker	Netzteil
Typ		**TMS 17 AMP**	**TMS 17 PSU-MB**
Best.-Nr.		**301501**	**301504**
Anzahl Eingänge		16 SAT, 1 terr. + Power link	
Anzahl Ausgänge		16 SAT, 1 terr. + Power link	
Frequenzbereich SAT	MHz	950-2.150	
Frequenzbereich terr.	MHz	5-862	
Rückkanal - schaltbar	MHz	5-30 oder 5-65	
Verstärkung SAT 950 - 2150 MHz	dB	18....24 (± 2)	
Verstärkung terr. vorwärts	dB	17	
Rauschmaß SAT	dB	< 8	
Rauschmaß terr.	dB	< 7	
Pegelsteller SAT	dB	0...10	
Pegelsteller terr.	dB	0...10	
Entzerrung SAT	dB	0 / 6 (schaltbar)	
Entzerrung terr.	dB	0...15 (einstellbar)	
Entkopplung SAT / SAT	dB	30	
Entkopplung terr. / SAT	dB	22	
Ausgangspegel SAT (IMA3=35 dB)	dBµV	110	
Ausgangspegel terr. (IMA3=60 dB)	dBµV	105	
Rückflussdämpfung	dB	10	
Netzanschluss			95...250 VAC (47 - 63 Hz)
Spannungsversorgung LNB	VDC	18 (über Power link)	
Betriebstemperaturbereich	°C	-20...+55	0...+50
Abmessungen (H x T x B)	mm	152 x 51 x 355	64 x 111 x 35
Bemerkung			Netzteil inkl. 1,8 m Stromkabel mit F-Stecker und Montagehalterung



MULTISCHALTER

| Anlagenbeispiel 17-fach Multischalter-Anlage für 52 Teilnehmer



Kaskadierbare Multischalteranlage für 4 Satelliten und 52 Teilnehmer.

Ein Netzteil TMS 17 PSU versorgt den Einzel-Multischalter und die LNBs über den Power-IN-Anschluss links unten am Abschlussmultischalter. Kaskaden-Multischalter werden über die Receiver versorgt. Ein weiteres Netzteil TMS 17 PSU versorgt den Verstärker TMS 17 AMP über den Power-link-Anschluss rechts unten am Abschlussmultischalter.

Unicable-Multischalter TMU 518 und TMU 918 für die einfache digitale Umrüstung bestehender Anlagen in Baumstruktur.

Bis zu 8 Teilnehmer pro Kabel und bis zu 30 Teilnehmer durch Kaskadierung

- Einspeisung aller vorhandenen Satellitentransponder, einschließlich noch nicht belegter Frequenzen
- Unterstützt HDTV- und Twin-Receiver
- Empfang von 1 Satelliten (TMU 518) bzw. 2 Satelliten (TMU 918)
- Zusätzlicher terrestrischer Eingang
- Bis zu 2 SAT-Ausgänge (Legacy) für den Anschluss von Messgeräten oder nicht unicable-geeigneten Receivern
- SAT-Bereich mit 10 dB Verstärkung
- Erfüllt den Unicable-Standard EN 50494



TMU 518
TMU 918

Typ			TMU 518	TMU 918
Best.-Nr.			307330	389049
Eingänge	RF (über Quatro-LNB) UHF/VHF (über terr. Antenne)		4 x 1 x	8 x 1 x
Ausgänge	Loopthrough Unicable SAT Loopthrough Unicable terr. Legacy-Ausgang Standard-Receiver Unicable-Ausgang SAT/terr. für bis zu 8 Receiver		4 x 1 x 1 x 1 x	8 x 1 x 2 x 1 x
Ausgänge Frequenzbereich	SAT terrestrisch	MHz MHz	950-2150 47-862	950-2150 47-862
Umgesetzte Frequenzen	Ausgänge 1 / 2 / 3 / 4 Ausgänge 5 / 6 / 7 / 8	MHz MHz	1076/1178/ 1280/1382 1484/1586/ 1688/1790	1076/1178/ 1280/1382 1484/1586/ 1688/1790
Durchgangsdämpfung	SAT terrestrisch	dB dB	3 3	3 3
Eingangspegel		dBµV	64-94	64-94
Verstärkung	SAT	dB	10	10
Anschlüsse	Eingang und Ausgänge		F-Buchsen	F-Buchsen
Entkopplung	SAT - SAT	dB	> 30	> 30
Abmessungen	l x b x h	mm	203 x 139 x 19	196 x 163 x 47
Temperaturbereich			-20-+60	-20-+60
externes Steckernetzteil (im Lieferumfang)	Eingangsspannung Ausgangsspannung Ausgangsstrom		90-265 V AC 20 V DC 600 mA	90-265 V AC 20 V DC 940 mA

SAT-ZF-Konverter SCT 100

Der SCT 100 ist ein kompakter SAT-ZF-Kanal-Konverter für 10 Kanäle, mit dem sich die Umsetzung analoger und digitaler Kanäle von unterschiedlichen Satelliten bequem bewerkstelligen lässt. Der SCT 100 konvertiert jeden erforderlichen SAT-ZF-Kanal von seiner Ursprungsposition in eine frei wählbare Frequenz in die SAT-ZF-Ebene. Der SCT 100 SAT-ZF-Konverter kann in bestehende Baum-Verteilnetze eingefügt werden.

- Verwendung eines Standard-Receivers genügt, kein spezieller unicable-tauglicher Receiver notwendig
- Programmierbares SAT-ZF-Kanalverarbeitungssystem für 10 digitale oder analoge Kanäle
- AGC-Betrieb
- LNB-Fernspeisung an den Eingängen 1, 4 und 8
- Integrierte Stromversorgung und Programmiereinheit
- Ausgangspegel separat für jeden Kanal einstellbar
- Wandmontage



Typ		SCT 100
Best.-Nr.		**364100**
Anzahl Eingänge		10
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 - 2150
Eingangspegel	dBµV	52 - 75
Frequenzstufen	MHz	1
LNB-Speisespannung	V/mA	12 / 250 pro Eingang (max. 500 mA ges.)
Nebenaussendungen	dBm	- 63
ZF	MHz	480
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	950 - 2150
Welligkeit	dB	+ 3.0
Anschlüsse		F-Buchse
Impedanz	Ohm	75
Ausgang Basiseinheit		
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	1015 - 2150
Frequenzstufen	MHz	1
Pegelsteller	dB	- 10
Ausgangspegel - typ.	dBµV	88
Allgemeine Daten		
Leistungsaufnahme	W	max. 50
Stromversorgung	V/AC	190 - 250
Betriebstemperaturbereich	oC	0 to +50
Gewicht	kg	3.56
Abmessungen (H x T x B)	mm	195 x 80 x 380

SIGNALAUFBEREITUNG

Seite



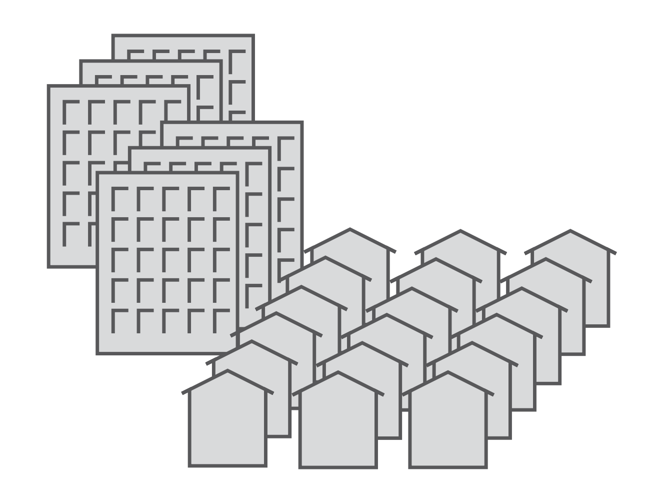
SIGNALAUFBEREITUNG

TDX, CSE 3300



**Für bis zu ca.
20.000 Teilnehmer**

- Mittlere CATV-Anlagen
- Stadtteile
- kleinere Städte

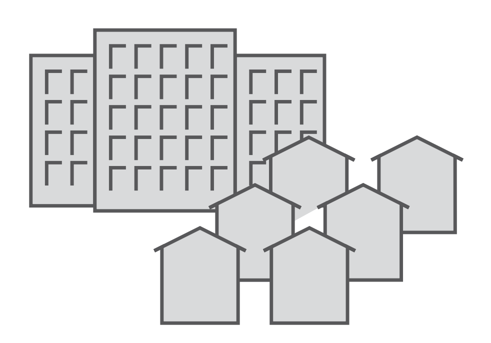


CSE 2800



**Für bis zu ca.
2.000 Teilnehmer**

- Hotels
- große Mehrfamilienhäuser
- kleine Siedlungen
- CATV-Inseln
- Zusatzprogramme



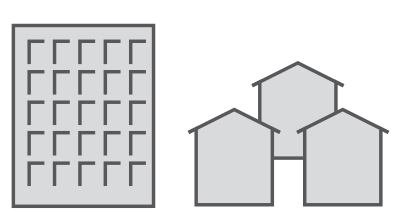
CSE 06 / 16 / 24



Einsatzgebiete

**Für bis zu ca.
200 Teilnehmer**

- Kleine Hotels
- Pensionen
- Altenheime
- Mehrfamilienhäuser
- Reihenhäuser



TDX - das innovative Kopfstellensystem

Mit TRIAX TDX steigen Sie ein in eine komplett neue Welt. Die TDX Pool-Technik von TRIAX vereinfacht den Aufbau und die Handhabung von Kopfstationen revolutionär. Dadurch werden die Ein- und Ausgangsmodule voneinander unabhängig. Alle Eingangssignale können flexibel aus einem „TDX-Pool“ unabhängig auf jedes Ausgangmodul verteilt werden, ganz gleich ob sie terrestrisch, über Satellit, Kabel, Audio/Video oder über das Internet (IP) eingespeist werden. Jedes dieser Eingangssignale ist in jedes beliebige Ausgangssignal umsetzbar: PAL, QAM, COFDM oder IP. Und – da die Eingangssignale nicht bestimmten Ausgängen zugeordnet sind, kann ein Eingangssignal mehreren Ausgangsmodulen zugewiesen werden.



Für noch mehr Leistung: TDX-System

Bis zu drei TDX-Kopfstellen können zu einem System geschaltet werden. Damit sind bis zu 72 PAL-Programme oder 72 QAM-Kanäle möglich. Die Steuerung und Übertragung der digitalen Datenströme erfolgt dabei über die Transceiver-Schnittstelle via Cat-6 Kabel oder Glasfaser. Die integrierten Verstärker gewährleisten einen hohen Ausgangspegel von mind. 103 dBµV.

HOT SWAP Service

Für Servicearbeiten oder den Austausch von Ein- oder Ausgangs-Modulen muss das System nicht heruntergefahren werden. In der integrierten SD-Card sind alle Konfigurationsdaten gespeichert – so werden neu installierte Module automatisch erkannt und richtig konfiguriert. Zudem bietet TRIAX einen schnellen Fehlerservice über die auslesbaren, eindeutigen Logfiles von jedem System.

Kompaktes Gehäuse, schnelle Übersicht

Das Gehäuse für die Aufnahme von bis zu 16 Eingangs- und 6 Quad-Ausgangsmodulen, ist extrem kompakt und damit an der Wand oder im 19 Zoll-Schrank leicht zu verbauen. Alle Ein- und Ausgänge, Module und Leitungen sind von der Vorderseite einfach zugänglich und leicht bedienbar. Die 22 Module sind durch eine Nummerierung in ihrer Belegung sofort zuzuordnen. Das durchdachte System und die einfache Programmierung reduzieren die übliche Installationszeit um rund 50 %.

TDX. Einfach zu konfigurieren, schnell verfügbar.

TRIAX TDX kann direkt an der Kopfstation konfiguriert werden oder ganz einfach über den TDX-Konfigurator im Internet. Über den TDX Konfigurator können Sie die gewünschte Kopfstelle schnell und sicher planen und die Konfiguration in Ihre tägliche Arbeit integrieren. Zum Beispiel, wenn Sie vorab eine Materialliste benötigen, um schnell ein Angebot abzugeben.





SIGNALAUFBEREITUNG

TDX Basisgeät

TDX. Innovatives und flexibles Kopfstellenprogramm mit IP-Pooltechnologie

Das TDX Programm bietet ein optimal abgestimmtes und abgestuftes Modul-Sortiment. Durch die innovative IP-Pooltechnik und die freie Programmierung sind wesentlich weniger Module nötig, um die ganze Palette der Ein- und Ausgangssignale abzudecken. Dies macht Ihre Anlage zukunftssicher und flexibel.

- Konfiguration direkt an der Kopfstation oder über den TDX-Konfigurator im Internet www.triax-tdx.de
- Basisgerät in IP-Pooltechnologie für die Aufnahme von 16 Eingangsmodulen und 6 Quatro-Ausgangsmodulen
- Servicearbeiten oder Modultaustausch können im laufenden Betrieb erfolgen. In der Basiseinheit integrierten SD-Karte sind alle Konfigurationsdaten gespeichert – neu installierte Module werden automatisch erkannt und richtig konfiguriert.
- 19 Zoll oder Wandmontage



TDX Base offen

Technische Daten

Typ		TDX-Base
Best.-Nr.		**492090**
Anzahl Eingangsmodule		16
Anzahl Ausgangsmodule		6 (Quad-Module)
Frequenzbereich (TV-IN/TV-OUT/MODULE RF-IN)	MHz	47-862 / 950-2150
Impedanz (TV-IN/TV-OUT/MODULE RF-IN)	Ohm	75
Rückflussdämpfung (TV-IN/TV-OUT/MODULE RF-IN)	dB	>10
Testbuchse	dB	-20
Ausgangspegel max @ 60 dB IMA 24 Kanäle	dBµV	103
Stromversorgung		
Betriebsspannung	VAC	190-260 50/60 Hz
Leistungsaufnahme, max	W	250
Max LNB-Versorgung	mA	4 x 305
Anschlüsse		
AC Netzanschluss		IEC320 (Kabel 1,8m)
Ext. TV-OUT		F-Buchse
Ext. Testbuchse		F-Buchse
F-Buchse PC Anschluss		RJ 45
Netzwerkschnittstelle (SFP Anschluss)		mit zus. SFP-Modulen (Cat5/Opto)
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	°C	-10..+50
Lagerungstemperatur	°C	-20..+70
Rel. Feuchte, Betrieb	%	20…80
Mechanische Daten:		
Abmessungen (L x B x H)	mm	440x240x290
Gewicht	kg	10,5
Bemerkungen		Empfehlenswert ist die Verwendung eines Multischalters als Eingangsverteiler, um die Flexibilität der Kopfstation voll nutzen zu können.



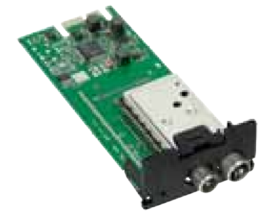
Eingangsmodul DVB-S/S2: TDX FE1S2
SAT-Empfang von SD-/HD-Transpondern. Multiplex-Übertragung und Weiterleitung aller enthaltenen Programme an den TDX-Pool

Eingangsmodul DVB-T: TDX FE1T
Terrestrischer Empfang (DVB-T) von SD-/HD-Transpondern. Multiplex-Übertragung und Weiterleitung aller enthaltenen Programme an den TDX-Pool.

Eingangsmodul DVB-T2: TDX FE1T2
Terrestrischer Empfang (DVB-T2) von SD-/HD-Transpondern. Multiplex-Übertragung und Weiterleitung aller enthaltenen Programme an den TDX-Pool.

Eingangsmodul DVB-C: TDX-FE1C
Demodulation und Umwandlung eines QAM-modulierten DVB-C-SD-/HD-Transponders und Weiterleitung aller Services an den TDX-Pool


TDX FE1S2


TDX FE1T

Technische Daten

Typ		TDX FE1S2	TDX-FE1T	TDX-FE1T2	TDX-FE1C
Best.-Nr.		**492020**	**492022**	**492023**	**492024**
Kurzbeschreibung		DVB-S/S2, 1 Tuner	DVB-T, 1 Tuner	DVB-T/T2, 1 Tuner	DVB-C, 1 Tuner
Frequenzbereich	MHz	950-2150	177.5 - 226.5 / 474 - 858 VHF III/UHF (Kanalmitte)	177.5 - 226.5 / 474 - 858 VHF III/UHF (Kanalmitte)	114-858
Eingangspegel	dBµV	55…75	45...75	45...75	
Eingangsimpedanz	Ohm	75	75	75	
Rückflussdämpfung	dB	>10	> 6	> 6	
Loop through Verstärkung	dB	0 - 6	-3...+ 3	-3...+ 3	
Demodulator Mode		QPSK, 8PSK	QPSK, 16QAM, 64QAM/ 2k 8k	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM / 1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k	16QAM, 64QAM 128QAM, 256QAM
Bandbreite	MHZ		7 / 8	7 / 8	8
Anschluss Eingang		F-Buchse	IEC-Buchse	IEC-Buchse	F-Buchse
Anschluss Ausgang		F-Buchse	IEC-Stecker	IEC-Stecker	
LNB DiSEqC-Steuerung		1,1			
LNB V/H Schaltbefehl		0-13 -18 / 300			

SIGNALAUFBEREITUNG

TDX-Eingangsmodule

Eingangsmodul AV: TDX-FE1AV
Umwandlung analoger Audio-/Videosignale, z.B. von einer Kamera, in einen MPEG4-Datenstrom und Weiterleitung an den TDX-Pool.

Eingangsmodul HDMI: TDX-FE1HDMI

Umwandlung digitaler Audio-/Videosignale (HDMI), z.B. von einem Receiver, DVD-Player oder Laptop, in einen MPEG4-Datenstrom zur Weiterleitung an den TDX-Pool.



TDX-FE1AV



TDX FE1HDMI

Technische Daten

Typ		TDX-FE1AV	TDX-FE1HDMI
Best.-Nr.		**492080**	**492030**
Kurzbeschreibung		AV, 1 Tuner	HDMI, 1 Tuner
Eingang		Sub-D 15 -polig	1x HDMI (Typ A)
Videopegel	Vpp	1	
Videoimpedanz	Ohm	75	
Signal-/Rauschabstand (S/N)	dB	>52	
Videoeingang Standard	dB	PAL, Secam	
Audiopegel	mV	500	
Audioimpedanz	kOhm	10	
Embedded Audio			Stereo oder AC3 Durchgang
Video Codec			MPEG4(Serieller Transportstrom)
Video Codec Einstellungen (CBR)	Mbps		< 11.0
Abmessungen	mm	29 x 126 x 53	29 x 126 x 53
Bemerkungen		A/V-Kabel bitte separat bestellen (Bestell-Nr. 300745)	Hochwertiges 3D HDMI-Kabel verwenden (Best.-Nr.153420)

Quad-Ausgangsmodulator QAM Vollband: TDX-BE4C

Das Ausgangsmodul mit 4-fach QAM-Modulator ermöglicht es, 4 TV-Programm-Pakete aus dem TDX-Pool in QAM Signale zu modulieren.

- TV-Services können so kombiniert werden, dass in Bandbreite und Datenrate optimierte QAM-Multiplexe moduliert werden (auomatisches Multiplexing)



TDX-BE4C CI Modul

als Variante mit 2 Common-Interface Schächten



TDX-BE4C CI

Technische Daten

Typ		TDX-BE4C	TDX-BE4C CI
Best.-Nr.		**492055**	**492056**
Kurzbeschreibung		4-fach QAM-Modulator, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing.	4-fach QAM-Modulator mit CI-Schächten, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing
Ausgang Frequenzbereich	MHz	50,5 - 858	50,5 - 858
Nebenwellenabstand	dB	> -60 (diskrete Störer)	> -60 (diskrete Störer)
QAM mode	QAM	16, 32, 64 ,128, 256	16, 32, 64 ,128, 256
Symbolrate	Mbps	2-40 (SCPC/MCPC)	2-40 (SCPC/MCPC)
Viterbi-Decoder		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Reed Solomon Decoder		204,188, t=8	204,188, t=8
Deinterleaver		I=12	I=12
Ausgangsspektrum		Normal, Invers	Normal, Invers
Symbolrate	Mbaud	3,5 - 7200	3,5 - 7200
Roll-off-Faktor	%	15	15
FEC Block Code		RS 204, 188	RS 204, 188
MER	dB	38	38
Ausgangspegel (System)	dBµV	93	93
Ausgangspegelsteller	dB	+3 / -17 (1dB-Schritte)	+3 / -17 (1dB-Schritte)
CI Slots		-	Variante mit 2 CI

SIGNALAUFBEREITUNG

TDX-Ausgangsmodule

Quad-Ausgangsmodulator COPFDM Vollband: TDX-BE4T

Das Ausgangsmodul mit 4-fach COFDM-Modulator ermöglicht es, 4 TV-Programm-Pakete aus dem TDX Pool in COFDM-Signale zu modulieren.

- TV-Services können so kombiniert werden, dass in Bandbreite und Datenrate optimierte COFDM-Multiplexe moduliert werden (automatisches Multiplexing)

TDX-BE4T CI Modul

als Variante mit 2 Common-Interface Schächten



TDX-BE4C CI

Technische Daten

Typ		TDX-BE4T	TDX-BE4T CI
Best.-Nr.		**492060**	**492061**
Kurzbeschreibung		4-fach COFDM-Modulator, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing	4-fach COFDM-Modulator mit CI-Schächten, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing
Ausgang Frequenzbereich	MHz	50,5 - *858	50,5 - *858
Nebenwellenabstand	dB	> -60 diskrete Störer	> -60 diskrete Störer
QAM mode	QAM	64QAM, 16QAM, QPSK	64QAM, 16QAM, QPSK
Bandbreite	MHz	6 / 7 / 8	6 / 7 / 8
Trägerverfahren		2K	2K
Guard Interval:		1/32, 1/16, 1/8, 1/4	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Fehlerkorrektur Viterbi FEC Reed Solomon		 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 204 Byte Mode	 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 204 Byte Mode
Ausgangspegel (System)	dBµV	93	93
Ausgangspegelsteller	dB	+3 / -17 (1dB-Schritte)	+3 / -17 (1dB-Schritte)
CI-Slots		-	Variante mit 2 CI

Quad Ausgangsmodulator PAL Vollband: TDX-BE4

Das Ausgangsmodul mit 4-fach PAL-Modulator, ermöglicht es, bis zu 4 TV-Programme aus dem TDX Pool in PAL Signale zu modulieren.

TDX-BE4 CI Modul
als Variante mit 2 Common-Interface Schächten



TDX-BE4 CI

Technische Daten

Typ		TDX-BE4	TDX-BE4 CI
Best.-Nr.		**492050**	**492051**
Kurzbeschreibung		4-fach PAL-Modulator, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing.	4-fach PAL-Modulator mit CI-Schächten, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing
TV-Norm		Pal/Secam B/G, I, L, D/K	Pal (B/G, I, L, D/K), Secam
System		VSB VHF/UHF mono/stereo	VSB VHF/UHF mono A2 Nicam
Ausgang Frequenzbereich	MHz	47-862	47-862
Bildträger Stabilität	kHz	< +/-30	< +/-30
Nebenwellenabstand / Bildträger (System 24 Kanäle)	dB	> -60	> -60
Ausgangspegel (System)	dBµV	103	103
Ausgangspegelsteller	dB	+3 / -17 (1dB-Schritte)	+3 / -17 (1dB-Schritte)
Ausgangsimpedanz	Ohm	75	75
Rückflussdämpfung (am Modulatorausgang)	dB	>10	>10
Differenzverstärkung	%	<8	<8
Phasendifferenz	Grad	<8	<8
Gruppenlaufzeit	ns	<80	<80
Luminanz (unlinear)	%	<8	<8
Signal-Rauscabstand (S/N)	dB	58	57
CI Slots		-	Variante mit 2 CI



Quad-Ausgangsmodulator PAL HD-Downscale: TDX-BE4 HD

Das Ausgangsmodul mit 4-fach PAL HD-Downscale-Modulator, ermöglicht es, 4 HDTV-Programm-Pakete aus dem TDX-Pool in PAL Signale zu modulieren.

- Zusätzliche Einspeisung von SD-TV-Programmen nicht mehr notwendig

TDX-BE4 HD CI Modul

als Variante mit 2 Common-Interface Schächten



TDX-BE4 HD CI

Technische Daten

Typ		TDX-BE4 HD	TDX-BE4 HD CI
Best.-Nr.		**492052**	**492053**
Kurzbeschreibung		4-fach PAL-HD-Downscale-Modulatorm, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing	4-fach PAL-HD-Downscale-Modulator mit CI-Schächten, nachbarkanaltauglich, automatisches Multiplexing
TV-Norm		Pal (B/G, I, L, D/K), Secam	Pal (B/G, I, L, D/K), Secam
System		VSB VHF/UHF mono/stereo	VSB VHF/UHF mono/stereo
Ausgang Frequenzbereich	MHz	47-862	47-862
Bildträger Stabilität	kHz	< +/-30	< +/-30
Nebenwellenabstand / Bildträger (System 24 Kanäle)	dB	> -60	> -60
Ausgangspegel (System)	dBμV	103	103
Ausgangspegelsteller	dB	+3 / -17 (1dB-Schritte)	+3 / -17 (1dB-Schritte)
Ausgangsimpedanz	Ohm	75	75
Rückflussdämpfung (am Modulatorausgang)	dB	>10	>10
Differenzverstärkung	%	<8	<8
Phasendifferenz	Grad	<8	<8
Gruppenlaufzeit	ns	<80	<80
Luminanz (unlinear)	%	<8	<8
Signal-Rauscabstand (S/N)	dB	57	57
CI Slots		-	Variante mit 2x CI



Erweiterungsmodul für 2 CI-Schnittstellen: TDX-BE CI

Das Erweiterungsmodul mit zwei zusätzlichen Dekoderschnittstellen zur Aufnahme von 2 CAM-Modulen zur Entschlüsselung von Services und Wiedereinspeisung in den TDX-Pool.

- Preisgünstige Lösung für reine IP-Anlagen und zur Erweiterung fehlender CI-Slots.



TDX-BE CI

Technische Daten

Typ		TDX-BE CI
Best.-Nr.		**492070**
Kurzbeschreibung		Erweiterungslösung zur Aufnahme von 1-2 CAM-Modulen zur Entschlüsselung und Wiedereinspeisung von Services in den TDX-Pool.
Betriebsspannung	V	12,0
Stromaufnahme max.	A	0,6 typ.
CI Slots		Variante mit 2x CI

TDX IP Anschluss an Datennetze mit SFP-Adapter

SFP Adapter wandeln IP-Daten in Signale zur Übertragung mit Cat 5 Kabeln oder optischen Datennetzen.

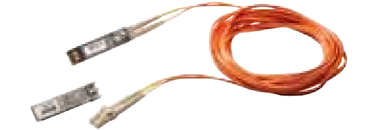
Bei der Verwendung mit SFP-Adapter TDX SFP sind je nach individuellem Datennetz ggf. weitere Komponenten erforderlich

- TDX SFP CAT Adapter für Cat 5 Kabel
- TDX SFP 850 für optischen Anschluss 850 nm
- TDX SFP 850 für optischen Anschluss 1310 nm





TDX SFP CAT



TDX SFP 1310

Technische Daten

Typ		TDX SFP CAT	TDX SFP 850	TDX SFP 1310
Best-Nr.		**492086**	**492087**	**492088**
Lieferumfang		1 x SFP-Adapter	1 x SFP-Adapter	1 x SFP-Adapter
Anwendung		Ethernet-Schnittstelle	optischer Ausgang	optischer Ausgang
Anschluss/Typ		IP-Ausgang (RJ 45)	Opto LC - 850 nm	Opto LC - 1310 nm
Datenrate	MBps	1.000	1.000	1.000
Reichweite	m	100	550	2.000
Applikation		Gigabit Ethernet über Cat 5 Kabel	Gigabit Ethernet über Glasfaser	Gigabit Ethernet über Glasfaser
Transportstromnutzlast	MBps max.	720	720	720
Protokolle		UDP mit RTP optional	UDP mit RTP optional	UDP mit RTP optional

SIGNALAUFBEREITUNG

| TDX. Perfekt für IPTV

TV-Inhalte einfach in Datennetze streamen.

Mit der TDX-IP-Ausgabefunktionalität können Sie ein individuelles Paket von TV-Services aus dem TDX-Pool zusammenstellen und diese auf einem IP-Datenstrom verteilen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit IP-Daten zu empfangen und in den TDX-Pool einzuspeisen.

Für die IPTV-Nutzung ist ein Lizenz-Code erforderlich. Es gibt Lizenz-Codes in Paketen von je 12 IP-out oder 12 IP-in Services:

- TDX-IP12 Startpaket zur Aktivierung der IP-out Funktionalität mit 12 IP-out Services
- TDX-IP+12 Erweiterungspaket für 12 weitere IP-out Services
- TDX-IP12-in Startpaket zur Aktivierung der IP-in Funktionalität mit 12 IP-in Services
- TDX-IP+12-in Erweiterungspaket für 12 weitere IP-in Services



| Technische Daten

Typ	TDX-IP12	TDX-IP+12
Best.-Nr.	**418040**	**418041**
Pakete für IPTV-Services	Startpaket für 12 IP-out Services	Erweiterungspakete für 12 zusätzliche IP-out Services
Typ	Software	Software
Bemerkungen	Für die Vergabe des Lizenz-Codes wird die Serien-Nr. und die ID-Nr. der TDX benötigt	

| Technische Daten

Typ	TDX-IP12-in	TDX-IP+12-in
Best.-Nr.	**418045**	**418046**
Pakete für IPTV-Services	Startpaket für 12 IP-in Services	Erweiterungspakete für 12 zusätzliche IP-in Services
Typ	Software	Software
Bemerkungen	Für die Vergabe des Lizenz-Codes wird die Serien-Nr. und die ID-Nr. der TDX benötigt	

Professionelle Versorgung für ganze Ortschaften.

Spitzentechnik für alle, die höchste Ansprüche an Leistung und Komfort stellen. Das Kopfstellensystem CSE 3300 versorgt bis zu 20.000 Teilnehmer mit allen heute angebotenen Signalen

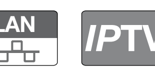












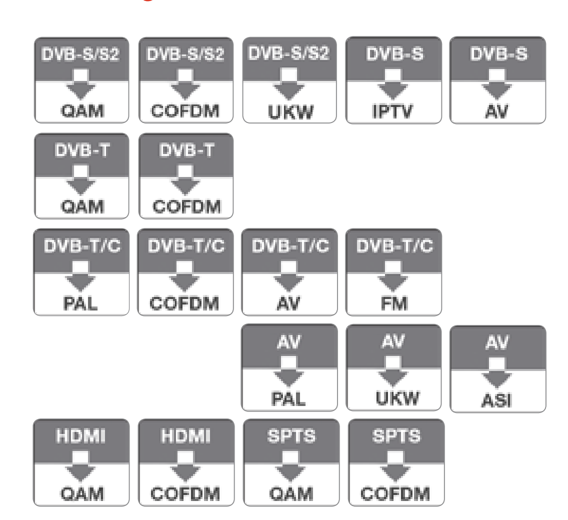




Auf einen Blick.

- Flexible Modulbauweise
- Alle Module sind als Twin-Module ausgelegt
- Umsetzung von bis zu 24 TV-Programmen je Basiseinheit
- Basiseinheiten kaskadierbar
- IPTV-Module für das Streamen von TV-Inhalten
- Verschlüsselungsmodule für individuelle Programmpakete
- Fernüberwachung von bis zu 8 Kopfstellen
- Niedrige Leistungsaufnahme von max. 97 W in Vollbestückung (Base 8)

Aufbereitung



Zukunftssicher.

- Frei konfigurierbar, ganz nach den Bedürfnissen der jeweiligen Anwendergruppe
- Uneingeschränkt nachbarkanaltauglich
- Problemlos erweiterbar durch den modularen Aufbau
- Hohe S/N Werte
- Elektronischer Pegelabgleich
- Hoher Ausgangspegel - bis zu 106 dBµV

Umfassend.

- Von digital nach analog oder von digital nach digital
- Mit und ohne Multiplexer
- ASI und LAN-Schnittstellen
- Einspeisung externer Videosignale (A/V)
- Integrierte CI-Schnittstellen für Ent- und Verschlüsselung
- TPS-Funktion: Transportstrombearbeitung, Änderung der Serviceinformationen (NIT), Datenratenänderung (Stuffing), Löschung einzelner Programme aus dem Transportstrom
- Netz- und Bedienteil integriert

Komfortabel.

- Einfache Installation
- Für Wandmontage oder 19“-Schrank
- Schnelle, intuitive Programmierung über integriertes Bedienteil
- Fernüberwachung und -programmierung
- Überwachung von technischen Parametern
- Integrierte Eingangsverteiler und Ausgangssammelfelder

IPTV - das moderne Fernsehen.

- Beste Bildqualität
- Zeitversetztes Fernsehen
- Video on demand
- Interaktive Services und vieles mehr

Das Streamen von TV-Inhalten ist bereits mit der Verwendung eines IPTV-Moduls möglich.

Hotellerie, Gastronomie, Unternehmen, Messen und Banken haben die Möglichkeit, durch Aufbau eines individuellen IPTV-Netzes alle Möglichkeiten von IPTV zu nutzen. Wir bieten die passenden Komponenten und beraten gerne!

Der Schlüssel zur Programmvielfalt.

Verschlüsselte Signale werden auch künftig eine wichtige Rolle spielen. Die Programme können über ein Common Interface empfangen werden – entweder entschlüsselt eingespeist oder, zum Beispiel bei Pay-TV-Sendern, verschlüsselt bleiben.
Mit dem Verschlüsselungsmodul können außerdem individuelle Programmpakete verschlüsselt werden.

SIGNALAUFBEREITUNG

Kopfstellensystem CSE 3300

Maßgeschneidert für neue Dimensionen

Das Kopfstellensystem CSE 3300 ist eine hochwertige Kopfstelle für unterschiedlichste Anwendungen. Sie haben die Auswahl von 3 verschiedenen Größen an Basisgeräten und 35 unterschiedlichen Modulen.

- Nachbarkanaltauglich, für Gemeinschafts-Antennenanlagen
- Steckplätze für 8 oder 12 Module (bis zu 24 Programme)
- Hohe Ausgangspegel 100 / -106 dBμV (CSE 3301 80 dBμV)
- Für alle digitalen, analogen und Hörfunk-Cassetten geeignet
- Einfache Softwareanpassung des Bedienteils und der Module über RS 232 des Bedienteils
- Elektronischer softwareunterstützter Pegelabgleich über das Bedienteil
- Wandmontage oder Einbau in 19“-Schränke



CSE 3300 Base 12



CSE 3301

Technische Daten

Typ		CSE 3300 BASE 8/19	CSE 3300 BASE 12	CSE 3301
Best.-Nr.		**325104**	**325100**	**325103**
Steckplätze für Module		8	12	1
Auslieferzustand		unbestückt	unbestückt	unbestückt
Nachbarkanaltauglich		•	•	•
Programmierung		Integriertes Bedienteil CCRC 1	Integriertes Bedienteil CCRC 1	externes Bedienteil CCRC 1 (nicht im Lieferumfang)
Ein-/Ausgangsimpedanz/Programmierung	Ohm	75 / Integriertes Bedienteil, CCRC 1	75 / Integriertes Bedienteil, CCRC 1	75
S/N bewertet	dB	55 dB	55 dB	55 dB
Eingangsdaten				
Eingangsfrequenzbereich	MHz	47 – 862, 950 – 2150	47 – 862, 950 – 2150	47 – 862, 950 – 2150
Eingangsverteiler		2 Stück mit 4/6 Ausgängen	3 Stück mit je 4/6 Ausgängen	-
Fernspeisung für LNB	V / mA	18 / 1000	18 / 1000	-
Ausgangsdaten				
HF-Ausgangspegel/HF-Pegelsteller elektronisch	dBμV / dB	100 / -31	106 / -31	80 / -s
Ausgangsfrequenzbereich entsprechend der Module	MHz	47 – 862	47 – 862	47 – 862
Netzteil Netzspannung, Frequenz 50/60 Hz	VAC	195 – 260	195 – 260	220 /12 DV Steckernetzteil
Leistungsaufnahme bestückt mit x CCS 2380 bestückt mit x CCS-2 1000		8 x / 97 W 8 x / 90 W	12 x / 148 W 12 x / 137	1 x / 12 W 1 x / 11
Gewicht (vollbestückt)		ca. 20 kg	ca. 30 kg	ca. 3 kg
Montage		Wand / 19” Rack	Wand	19“-Schrank
Abmessungen (B x H x T)	cm	48,3 (19”) x 39,7(9HE) x 30,2	70,0 x 38,3 x 31,5 cm	48,2 (19”) x 4,3 (1HE) x 20,5

DVB-S in PAL: CCS 2380

Das Twin-Modul setzt zwei QPSK-Signale (SCPC oder MCPC) in zwei wählbare PAL-Kanäle in den Frequenzbereich 45 – 862 MHz um.

Beide Ausgangsmodulatoren sind nachbarkanaltauglich; eine Zwangsnachbarkanalbelegung ist nicht notwendig.

Über die CI-Schnittstelle in Kanal A können mit entsprechenden CA-Modulen auch verschlüsselte Programme dekodiert werden. Über die WSS-Einstellung können 16:9-Sendungen im korrekten Bildformat wiedergegeben werden. VPS- und PDC-Signale und Videotextinformationen werden dabei auch umgesetzt. DVB und Videotextuntertitel können angezeigt werden. Bei der Umsetzung von Radioprogrammen wird im Bildschirm der Name des Radioprogrammes sowie die Now- und Next-Informationen angezeigt



CCS 2380



DVB-S in FM: CCSF 1000

Das Twin-Modul setzt zwei DVB-S/S2-Signale in 12 wählbare UKW-Hörfunkprogramme um.



CCSF 1000

Technische Daten

Typ		CCS 2380	CCSF 1000
Best.-Nr		**325131**	**325173**
Eingänge		2	2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	910 – 2150	910 – 2150
Eingangsymbolrate DVB-S (QPSK)	MSymb/s	1 – 45	1 – 45 M
Common Interface in Tuner A		•	•
Umgesetzte Kanäle / Frequnezen		2 PAL	12 FM
Tonausgang		Stereo	Stereo
Ausgangskanäle	C	C 02–04, C 05–12, S 03–S 41, C 21–69	
Ausgangsfrequenzbereich	MHz		87,5 - 107,9
Software Download		über RS 232	über RS 232

SIGNALAUFBEREITUNG

SAT-Digital Module

Umsetzung von Digital SAT nach Digital Kabel (DVB-S – QAM)

CCSM 500: Diese Module wandeln zwei unterschiedliche DVB-S-modulierte Datenströme (SCPC oder MCPC) in zwei QAM-modulierte Datenströme um.

CCS 510 CI TPS: Diese Module wandeln zwei unterschiedliche DVB-S-modulierte Datenströme (SCPC oder MCPC) in zwei QAM-modulierte Datenströme um. Mit der integrierten TP-Funktion können Serviceinformationen verändert werden (NIT – Network Information Table), Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden. Desweiteren kann die Operator-ID eingestellt werden.

- Über die CI-Schnittstelle in Kanal A können mit entsprechenden CA-Modulen auch verschlüsselte Programme dekodiert werden.



CCSM 500



CCS 510

Technische Daten

Typ		CCSM 500	CCS 510
Best.-Nr		**325140**	**325151**
Eingänge		2	2
Umgesetzte Transponder		2	2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150	950 – 2150
DVB-S Modes		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Eingangssymbolrate	Msymb/s	1 – 45	1 – 45
Ausgangssymbolrate	MBaud	6,9 MBaud	1 – 7
Modulationsart	QAM	4, 16, 32, 64, 128, 256	4, 16, 32, 64, 128, 256
Common Interface		-	•
TP-Funktion		-	•
Ausgangsfrequenzbereich/Kanalmittenfrequenz	MHz	42 – 860	42 – 860
Software-Download		über RS 232	über RS 232

Umsetzung von Digital Terrestrik oder Digital Kabel nach PAL (COFDM oder QAM – PAL)

CCMT 2180: Das Twin-Modul setzt zwei COFDM oder QAM-Signale in zwei wählbare PAL-Kanäle in den Frequenzbereich 45 – 862 MHz um. Über die CI-Schnittstelle können mit dem entsprechenden CA-Modul auch verschlüsselte TV-Programme umgesetzt werden. Über die WSS-Einstellung können 16:9-Sendungen im korrekten Bildformat wiedergegeben werden. VPS- und PDC-Signale und Videotextinformationen werden dabei auch umgesetzt. DVB und Videotextuntertitel können angezeigt werden.



CCMT 2180

Umsetzung von COFDM nach COFDM

CCMT 1290: Twin-Modul zur Umsetzung von zwei digitalen terrestrischen Signalen in zwei wählbare Kanäle des Frequenzbereiches 42 – 860 MHz. Bandbreite 7/8 MHz umschaltbar.



CCMT 1290

Technische Daten

Typ		CCMT 2180	CCMT 1290
Best.-Nr.		**325139**	**325138**
Eingänge		2 (DVB-T und/oder DVB-C)	2 (DVB-T)
Durchschleifausgänge		-	2
Umgesetzte Kanäle		2	-
Umgesetzte Multiplexe		-	2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	177,5 – 226,5 (VHF) 474 - 858 (UHF)	177,5 – 226,5 (VHF) 474 - 858 (UHF)
Trägeranzahl Eingang		2 k und 8 k	2 k und 8 k
Eingangssymbolrate		gemäß EN 300 744	gemäß EN 300 744
Modulationsart		-	QPSK, 16-QAM, 64-QAM
Trägeranzahl Ausgang		-	2k, 4 k, 8 k
Guard Intervall		-	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	-	42 - 860
Ausgangskanäle		C 02-C 04, C 05-C 12, S 03-S 41, C21-C 69	
Common Interface in Tuner A		•	-
Software Download		über RS 232	über RS 232

Umsetzung von Digital Terrestrik nach Digital Terrestrik (COFDM – COFDM)

Das Modul setzt zwei digitale terrestrische Signale in zwei COFDM-Kanäle des Frequenzbereiches 42 - 860 MHz um. Zusätzliche Schnittstellen machen das Modul universell und vielseitig einsetzbar in voll digitalisierten Kabelnetzen. Es verfügt über einen ASI-Eingang und einen ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle (Ethernet). Damit können die Datenströme der digitalen Signale zur weiteren Verarbeitung abgenommen oder von externen Quellen zur QAM-Modulation und anschließenden Verbreitung im Kabelnetz eingespeist werden.

Zur weiteren Ausstattung gehört eine CI-Schnittstelle zur Decodierung verschlüsselter Signale. Dabei können je nach CAM-Modul bis zu 12 Programme entschlüsselt werden. Die COFDM-Modulation ist zwischen QPSK, 16- oder 64 QAM einstellbar. Das TPS-Modul dient zur Datenverarbeitung des demodulierten Transportstroms. Damit können Serviceinformationen verändert (NIT – Network Information Table), Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden, wobei die restlichen Programme bandbreiten-optimiert übertragen werden. Desweiteren kann die Operator-ID eingestellt werden.



CCT 1000 T

| Technische Daten

Typ		CCT 1000 T
Best.-Nr.		**325142**
Eingänge		2
Durchschleifausgänge		2
Umgesetzte Kanäle		2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	177,5 - 226,5 (VHF) 474 - 858 (UHF)
Eingangssymbolrate		gemäß EN 300 744
Modulationsart		QPSK, 16-QAM und 64-QAM
Trägeranzahl		2 k, 4 k und 8 k
Guard Intervall		1/4, 1/8, 1/16 und 1/32
ASI in / ASI out Schnittstellen		•
Ethernet-Schnittstelle		•
Common Interface		•
TPS-Modul		•
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	42 - 860



Umsetzung von Digital Terrestrik nach Digital Kabel (COFDM – QAM)

CCT 1000: Das Modul setzt zwei digitale terrestrische Signale (DVB-T) in zwei digitale Kabel-Signale (QAM) um. Zusätzliche Schnittstellen machen das Modul universell und vielseitig einsetzbar in voll digitalisierten Kabelnetzen. Es verfügt über einen ASI-Eingang und einen ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle (Ethernet). Damit können die Datenströme der digitalen Signale zur weiteren Verarbeitung abgenommen oder von externen Quellen zur QAM-Modulation und anschließenden Verbreitung im Kabelnetz eingespeist werden.

Zur weiteren Ausstattung gehört eine CI-Schnittstelle zur Decodierung verschlüsselter Signale. Dabei können je nach CAM-Modul bis zu 12 Programme entschlüsselt werden. Die QAM-Modulation ist zwischen 4, 16, 32, 64, 128 und 256 QAM einstellbar. Das TPS-Modul dient zur Datenverarbeitung des demodulierten Transportstroms. Damit können NIT-Serviceinformationen verändert, Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden. Die restlichen Programme werden bandbrei-ten-optimiert übertragen.



CCT 1000



CCT 1001



COFDM–QAM DVB-Scrambling-Modul

CCT 1001 verfügt zusätzlich über ein „scrambling”-System, welches über ein spezielles CAM-Modul Transportströme verschlüsseln kann. Damit ist der Kabelnetzbetreiber in der Lage, definierte Programmpakete zu verschlüsseln und zu vermarkten.

| Technische Daten

Typ		CCT 1000	CCT 1001
Best.-Nr.		**325156**	**325198**
Eingänge		2	
Umgesetzte Multiplexe		2	
Eingangsfrequenzbereich	MHz	177,5 - 226,5 (VHF) 474 - 858 (UHF)	
Trägeranzahl Eingang		2 k und 8 k	
Eingangssymbolrate		gemäß EN 300 744	
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	42 - 860	
Modulationsart	QAM	4, 16, 32, 64, 128, 256	
Ausgangssymbolrate	MBaud	1 - 7,5	
ASI in / ASI out Schnittstellen		•	
Ethernet-Schnittstelle		•	
Common Interface in Kanal A		•	
TPS-Modul		•	
DVB-Scrambling		-	•
Software Download		über RS 232	

Umsetzung von Digital Kabel oder Terrestrik nach Digital Kabel (QAM/COFDM – QAM)

CCC 1000 C: Das Modul setzt zwei digitale Kabel- (DVB-C) oder terrestrische Signale (DVB-T) in zwei digitale Kabel-Signale (QAM) um. Zusätzliche Schnittstellen machen das Modul universell und vielseitig einsetzbar in voll digitalisierten Kabelnetzen. Es verfügt über einen ASI-Eingang und ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle (Ethernet). Damit können die Datenströme der digitalen Signale zur weiteren Verarbeitung abgenommen oder von externen Quellen zur QAM-Modulation und anschließenden Verbreitung im Kabelnetz eingespeist werden.
Je nach CAM-Modul bietet die CI-Schnittstelle die Decodierung von bis zu 12 verschlüsselter Signale. Die QAM-Modulation ist zwischen 4, 16, 32, 64, 128 und 256 QAM einstellbar. Das TPS-Modul dient zur Datenverarbeitung des demodulierten Transportstroms. Damit können NIT-Serviceinformationen verändert, Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden. Die restlichen Programme werden bandbreitenoptimiert übertragen.



QAM/COFDM – 12 x UKW

CCCF 1000 FM setzt 12 digitale Radio-Programme aus zwei digitalen Kabel- (DVB-C) oder terrestrischen Signalen (DVB-T) in 12 FM-modulierte UKW-Hörfunkprogramme um.



CCC 1000 C



CCCF 1000 FM

| Technische Daten

Typ		CCC 1000 C	CCCF 1000 FM
Best.-Nr.		**325144**	**325163**
Eingänge		2	
Umgesetzte Transponder / Multiplexe		2	
Eingangsfrequenzbereich	MHz	47 - 862	
Eingangssymbolrate DVB - T DVB -C		 gemäß EN 300 744 gemäß EN 300 429	
Ausgang		2 x QAM	12 x UKW
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 - 862	87,5 - 108
Modulationsart	QAM	4, 16, 32, 64, 128, 256	FM
Ausgangssymbolrate	MBaud	1 - 7,5	-
ASI in / ASI out Schnittstellen		•	•
Ethernet-Schnittstelle		•	•
Common Interface in Kanal A		•	•
TPS-Modul		•	-
Software Download		über RS 232	

Umsetzung von HDTV SAT digital nach HDTV Kabel digital (DVB-S2-QAM)

CCS-2 610: Das Modul setzt zwei digitale HDTV-Satelliten-Signale (DVB-S2) in zwei HDTV-Kabel-Signale (QAM) um.
Eingangsseitig wie ausgangsseitig kann das Modul sehr flexibel eingesetzt werden, d.h. es können zwei Transponder verschiedener Polarisation sowie zwei Ausgangskanäle nach Wahl programmiert werden.
Es können bis zu 12 Programme aus dem über Kanal A eingespeisten Transportstrom über das integrierte Common Interface entschlüsselt werden.
Das integrierte TPS-Modul erlaubt die Veränderung der empfangenen Datenströme. So können z. B. die NIT verändert, Datenraten erhöht (Stuffing), einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht und die Operator-ID eingestellt werden.



CCS-2 610

CCS-2 1000 verfügt zusätzlich über einen ASI-Ein- und ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle. Damit können die Datenströme zur weiteren Verarbeitung abgenommen oder von externen Quellen zur QAM-Modulation eingespeist werden.



CCS-2 1000



DVB-S2– QAM DVB-Scrambling-Modul

CCS 1001 Q verfügt zusätzlich über ein „scrambling"-System, welches über ein spezielles CAM-Modul Transportströme verschlüsseln kann. Damit ist der Kabelnetzbetreiber in der Lage, definierte Programmpakete zu verschlüsseln und zu vermarkten.

| Technische Daten

Typ		CCS-2 610	CCS-2 1000	CCS 1001 Q
Best.-Nr.		**325152**	**325153**	**325196**
Eingänge		2		
Umgesetzte Transponder		2		
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150		
DVB-S-Modes (QPSK)		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8		
DVB-S2-Modes (QPSK)		1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10		
DVB-S2-Modes (8PSK)		3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10		
Symbolrate DVB-S (QPSK)	Msymb/s	1 – 45		
Symbolrate DVB-S2 (8QPSK)	Msymb/s	1 – 45		
Symbolrate DVB-S2 (8PSK)	Msymb/s	1 – 45		
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 – 862		
Ausgangssymbolrate	MBaud	1 – 7,5		
Modulationsart	QAM	4, 16, 32, 64, 128, 256		
ASI in/ASI out Schnittstelle		-	•	
Ethernet Schnittstelle		-	•	
Common Interface in Tuner A		•	•	-
TPS-Funktion		•		
DVB-Scrambling		-	-	•

SIGNALAUFBEREITUNG

SAT-HDTV-Module

Umsetzung von HDTV SAT digital nach Digital Terrestrik (DVB-S2-COFDM)

CCS-2-1001 setzt zwei digitale HDTV-Satelliten-Signale (DVB-S2) in zwei COFDM-Kanäle um. Eingangsseitig wie ausgangsseitig kann das Modul sehr flexibel eingesetzt werden, d.h. es können zwei Transponder verschiedener Polarisation sowie zwei Ausgangskanäle nach Wahl programmiert werden. Bis zu 12 Programme aus dem über Kanal A eingespeisten Transportstrom können über das integrierte Common Interface entschlüsselt werden.
Das integrierte TPS-Modul erlaubt die Veränderung der empfangenen Datenströme. So können Serviceinformationen der NIT verändert, Datenraten erhöht (Stuffing), einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht und die Operator-ID eingestellt werden.

Das Modul verfügt zusätzlich über einen ASI-Eingang und einen ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle (Ethernet). Damit können die Datenströme der digitalen Signale zur weiteren Verarbeitung abgenommen oder von externen Quellen zur COFDM-Modulation eingespeist werden.



CCS-2 1001



CCS 1001 T

DVB-S2– COFDM DVB-Scrambling-Modul

CCS 1001 T verfügt zusätzlich über ein „scrambling"-System, welches über ein spezielles CAM-Modul Transportströme verschlüsseln kann. Damit ist der Kabelnetzbetreiber in der Lage, definierte Programmpakete zu verschlüsseln und zu vermarkten.

Technische Daten

Typ		CCS-2 1001	CCS 1001 T
Best.-Nr.		**325154**	**325197**
Eingänge		2	
Umgesetzte Transponder		2	
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150	
DVB-S-Modes (QPSK)		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
DVB-S2-Modes (QPSK)		1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
DVB-S2-Modes (8PSK)		3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Symbolrate DVB-S (QPSK)	Msymb/s	1 – 45	
Symbolrate DVB-S2 (QPSK+8QPSK)	Msymb/s	1 – 45	
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 – 862	
Modulationsart		QPSK, 16QAM, 64QAM	
Trägeranzahl Ausgang		2 k, 4 k, 8 k	
Guard Intervall		1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
ASI in/ASI out Schnittstelle		•	
Ethernet Schnittstelle		•	
Common Interface in Tuner A		•	
TPS-Funktion		•	
DVB-Scrambling		-	•

AV-Signalaufbereitung

CCAV 300 AV Modulator-Modul zur Einspeisung von 3 AV-Signalen über Cinch-Buchsen (z.B. Videorecorder, Kamera, DVD-Player).

Hörfunk-Aufbereitung UKW

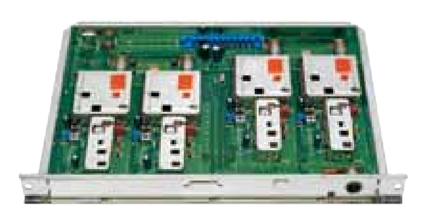
CCTF 326 Terrestrisches UKW-Modul zur Umsetzung von vier frei wählbaren UKW-Programmen in den Frequenzbereich 87,5 – 108 MHz

Terrestrischer UKW-Verstärker

CCA 325 UKW-Verstärker zur breitbandigen Verstärkung des UKW-Bereiches 87,5 – 108 MHz. Sechs manuell einstellbare Dämpfungsfilter sorgen für eine Abschwächung starker UKW-Sender.



CCAV 310 AV



CCTF 326



CCA 325

| Technische Daten

Typ		CCAV 300 AV	CCTF 326	CCA 325
Best.-Nr.		**325129**	**325176**	**325177**
Eingänge		3	1	1
AV-Eingänge		3 pro Eingang 1 x Video / 2 x Audio	2	-
Audio-Eingangsbereich	Hz	20 - 5000	-	-
Audio Modus		stereo	-	-
Ausgangskanäle		C 02-C 04, C 05-C 12, S 03-S 41, C21-C 69,	-	-
Eingangsfrequenzbereich	MHz	-	87,5 - 108	87,5 - 108
Eingangspegel	dBµV	10 - 95	-	-
UKW Umsetzer		-	4-fach	-
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	-	87,5 - 108	-
Kanalabstand zwischen FM-Kanälen	KHz	-	300 min.	-
Verstärkung	dB	-	-	43
Rauschmaß	dB	-	-	6 - 9
Einstellbare Filter		-	-	6
UKW-Senderabschwächung pro Filter	dB	-	-	14 - 17



Umsetzung von AV analog in einen MPEG-Transportstrom und nach IPTV

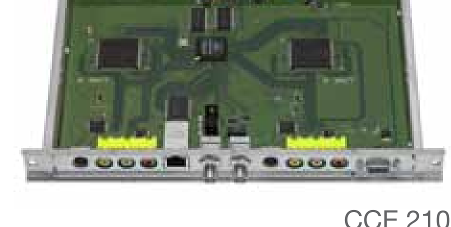
CCE 210 wandelt zwei analoge Video- und Audiosignale in zwei MPEG2-Datenströme und gibt diese über die ASI- oder LAN-Schnittstelle (IPTV) aus.

Das analoge Videosignal wird über eine Cinch-Buchse (FBAS) oder S-Video-Buchse (Y/C) eingespeist. Das Stereo-Audiosignal wird über Cinch-Buchsen zugeführt. Es werden die Fernsehnormen PAL B/G (4,43 MHz) und PAL N (3,58 MHz) unterstützt.

Die analogen Video- und Audiosignale werden digitalisiert und dem Encoder zugeführt. Der MPEG2-Encoder erzeugt einen Transportstrom nach ISO/IEC 13818-2. Die Datenrate des Audiokanals liegt zwischen 192 kb/s bis 384 kb/s und unterstützt die Tonarten: Stereo, Joint-Stereo, Mono und Dual.

Der ASI-Transportstrom kann kaskadiert, die encodierten AV-Datenströme automatisch eingeführt oder manuell bearbeitet werden. An der LAN-Buchse wird der Transportstrom als SPTS bzw. MPTS im Format UDP (User Data Protocol) oder RTP (Real-Time Transport Protocol) ausgegeben.

- Der Transportstrom beinhaltet alle Service-IDs für den Empfang mit einer Set-Top Box.



CCE 210

MPEG4-Encoder (HDMI - ASI/LAN/COFDM/QAM)

CCE 400 MPEG4-Encoder zur Wandlung von HD-/SD-Video- und Audiosignal in einen MPEG4-Datenstrom nach ASI-, LAN-Schnittstelle und Ausgabe an den COFDM- bzw. QAM-Modulator

- MPEG4-Encoder (H.264/AVC High profile Level 4.0)
- Eingang wahlweise HDMI, YPbPr oder FBAS, Auflösung bis zu 1920 x 1080p
- Service-ID und Programmname einstellbar
- Audiobitrate 32 - 384 kbps einstellbar
- Video “Group of Picture” IBBP/IPPP/IBPQAM-/COFDM-Modulator
- Ausgangspegel, ASI-Ein-/Ausgang, ASI-Datenrate einstellbar
- Multiplexing: Modul kaskadierbar, LAN-Ausgang
- MPTS-Transportstrom nach UDP- oder RTP-Protokoll Ausgangssignal parallel über Modulator/ASI/LAN
- Transport Stream Processing und Stuffing
- Multiplexing: ASI-Eingangssignal mit Encodersignal
- Programmfilter: Programme entfernen (Programmdatenstrom- und Tabellenanpassung)
- Ersatzsignal bei fehlerhaftem Eingangssignal
- NIT-Bearbeitung und Remote Control (über PC-Software CCRS 1000)



CCE 400

Typ	CCE 210	CCE 400
Best.-Nr.	325166	325164

Umsetzung von Digital SAT oder Terrestrisch nach IPTV (MPTS)

Die Module setzen je zwei DVB-S2 oder COFDM Signale in zwei Multicast modulierte Datenströme um. Zusätzliche Schnittstellen machen das Modul universell und vielseitig einsetzbar in voll digitalisierten Kabelnetzen. Sie verfügen über einen ASI-Eingang und einen ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle. Damit können die Datenströme der digitalen Signale zur weiteren Verarbeitung abgenommen werden.

Zur weiteren Ausstattung gehört eine CI-Schnittstelle zur Decodierung verschlüsselter Signale. Dabei können je nach CAM-Modul bis zu 12 Programme entschlüsselt werden. Die QAM-Modulation ist zwischen 4, 16, 32, 64, 128 und 256 QAM einstellbar. Das TPS-Modul dient zur Datenverarbeitung des demodulierten Transportstroms. Damit können NIT-Serviceinformationen verändert, Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden. Die restlichen Programme werden bandbreiten-optimiert übertragen.



CCS 1000 M(S)



CCT 1000 M(S)



Umsetzung von Digital SAT oder Terrestrisch nach IPTV (SPTS)

Diese Module setzen je zwei DVB-S2 oder COFDM Signale in 16 x SPTS in Unicast oder Multicast modulierte Datenströme um.

| Technische Daten

Typ		CCS 1000 M	CCS 1000 S	CCT 1000 M	CCT 1000 S
Best.-Nr.		**325190**	**325191**	**325194**	**325195**
Eingänge DVB-S (S2)		2	2		
Eingänge DVB-T				2	2
Umgesetzte Multiplexe		2	2	2	2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150		177,5 - 226,5 / 474 - 858	
DVB-S-Modes (QPSK)		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8		-	
DVB-S2-Modes (QPSK)		1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10		-	
DVB-S2-Modes (8PSK)		3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10		-	
Symbolrate DVB-S (QPSK)	Msymb/s	1 – 45		-	
Symbolrate DVB-S2 (QPSK+8QPSK)	Msymb/s	1 – 45		-	
Ethernet Schnittstelle Standard Datenrate Protokolle	 MBit/s	100-BASE-T ≤ 80 UDP (User Data Protocol) RTP (Real-Time Transport Protocol)		100-BASE-T ≤ 80 UDP (User Data Protocol) RTP (Real-Time Transport Protocol)	
ASI in/ASI out Schnittstelle		•	•	•	•
Common Interface in Tuner A		•	•	•	•
TPS-Funktion		•	•	•	•
Ausgang LAN		2 x Multicast	16 x SPTS Unicast / Multicast	2 x Multicast	16 x SPTS Unicast / Multicast

SIGNALAUFBEREITUNG

IPTV-Aufbereitung

Umsetzung von IPTV (MPTS) nach Digital Kabel, Terrestrisch oder UKW

Diese Module setzen je zwei digitale IPTV-Datenströme (MPTS) in je zwei QAM-, COFDM- oder 12 UKW-Signale um. Zusätzliche Schnittstellen machen das Modul universell und vielseitig einsetzbar in voll digitalisierten Kabelnetzen. Sie verfügen über einen ASI-Eingang und einen ASI-Ausgang sowie eine 100 MBit LAN-Schnittstelle. Damit können die Datenströme der digitalen Signale zur weiteren Verarbeitung abgenommen werden.


CCI 1000 MQ

Zur weiteren Ausstattung gehört eine CI-Schnittstelle zur Decodierung verschlüsselter Signale. Dabei können je nach CAM-Modul bis zu 12 Programme entschlüsselt werden. Die QAM-Modulation ist zwischen 4, 16, 32, 64, 128 und 256 QAM einstellbar. Das TPS-Modul dient zur Datenverarbeitung des demodulierten Transportstroms. Damit können NIT-Serviceinformationen verändert, Datenraten erhöht (Stuffing), einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht und die Operator-ID eingestellt werden. Die restlichen Programme werden bandbreiten-optimiert übertragen.


CCI 1000 MT

- CCI 1000 MQ: IPTV (MPTS) nach 2 x QAM
- CCI 1000 MT: IPTV (MPTS) nach 2 x COFDM
- CCIF 1000 IP: IPTV (MPTS) nach 12 x UKW



Umsetzung von SPTS nach QAM oder COFDM

- CCI 1000 SQ: SPTS nach 2 x QAM (325168)
- CCI 1000 ST: SPTS nach 2 x COFDM (325169)

Technische Daten

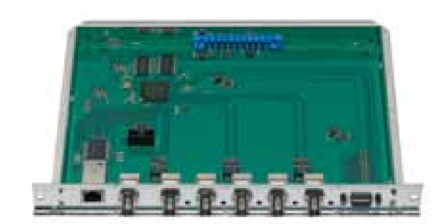
Typ		CCI 1000 MQ	CCI 1000 MT	CCIF 1000 IP
Best.-Nr.		**325192**	**325193**	**325174**
Eingänge LAN		1	1	1
Umgesetzte Multiplexe		2	2	-
Umgesetzte UKW Frequenzen		-	-	12
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 - 862	42 - 860	87,5 - 108
Modulationsart		QAM 4, 16, 32, 64, 128, 256	QPSK, 16QAM, 64QAM	FM
Trägeranzahl		-	2 k, 4 k, 8 k	-
Ausgangssymbolrate	MBaud	1 - 7,5	-	1 - 7,5
Ethernet Schnittstelle Standard Datenrate Protokolle	 MBit/s	100-BASE-T ≤ 80 UDP (User Data Protocol) RTP (Real-Time Transport Protocol)	100-BASE-T ≤ 80 UDP (User Data Protocol) RTP (Real-Time Transport Protocol)	100-BASE-T ≤ 80 UDP (User Data Protocol) RTP (Real-Time Transport Protocol)
ASI in/ASI out Schnittstelle		•	•	•
Common Interface in Tuner A		•	•	•
TPS-Funktion		•	•	•
Software Download		über RS 232	über RS 232	über RS 232

Multiplexen von 5 ASI-Transportströmen in 1 ASI-Transportstrom

CCS HADA 5100 ist ein 5 auf 1 Multiplexer. Er setzt 5 ASI / SPTS / MPTS-Eingangskanäle auf 1 ASI / MPTS-Ausgangskanal um. Jeder Eingangskanal hat (wahlweise) einen ASI-Eingang und eine LAN-Schnittstelle (1 Eingangs-(IPTV)-Adresse).

Die eingespeisten Datenströme sind einzeln editierbar und werden im TPS-Modul in einen Datenstrom zusammengeführt. Dieser Datenstrom wird über den ASI-Ausgang oder die LAN-Schnittstelle (1 Ausgangs-(IPTV)-Adresse) ausgegeben.

Für den Betrieb des Multiplexers in einem LAN-Netzwerk kann dieser eine eigene Hardware-IP-Adresse zugeordnet werden.



CCS HADA 5100



CCA 1001

Multiplexen von 5 ASI-Transportströmen nach IPTV

CCS HADA 5100 SPTS setzt 5 ASI-Signale nach IPTV um. Abhängig vom ASI-Datenstrom wird über die LAN-Schnittstelle entweder SPTS oder MPTS übertragen. Der Transportstrom (SPTS / MPTS) beinhaltet alle für den Empfang mit einem IPTV-Empfänger notwendigen Service-IDs.

Umsetzung von verschlüsselten Datenströmen von ASI in nach ASI out

CCA 1001 verfügt über ein „scrambling"-System, welches über ein spezielles CAM-Modul Transportströme verschlüsseln kann. Damit ist der Kabelnetzbetreiber in der Lage, definierte Programmpakete zu verschlüsseln und zu vermarkten.

| Technische Daten

Typ	CCS HADA 5100	CCS HADA 5100 SPTS	CCA 1001
Best.-Nr.	**325189**	**325188**	**325199**
Eingänge ASI	5	5	2
Eingang Format	SPTS/MPTS	SPTS/MPTS	
Ausgänge ASI	MPTS	•	2
Ausgang LAN	•	MPTS	•
TPS Funktion			•
Common Interface	-		über ASI in

Überwachungseinheit CCMC 6000

Mit dem Überwachungsmodul CCMC 6000 kann der Frequenzbereich von 47 – 862 MHz einer BK-Anlage überwacht werden. Folgende Parameter werden dabei überprüft: analoger TV-Bildträger (AM), analoger TV-Tonträger (FM), analoger Rundfunk-Tonträger (FM) sowie das digitale QAM-Signal. Beim analogen TV-Bildträger wird der Pegel und der Synchronimpuls ausgewertet; über das VPS-Signal können die Senderkennungen ausgelesen werden. Bei Sendern, die über keine Kennung verfügen, kann diese nachträglich über einen PC editiert werden. Dieses gilt auch für Hörfunkprogramme. Der analoge TV-Bildträger wird über die Pegelauswertung ständig kontrolliert. Im Hörfunkbereich können der Pegel und die Sendernamen über die RDS-Kennung überwacht werden. Bei digitalen TV-Ausgangssignalen werden sowohl der Pegel als auch die Bitfehlerrate gemessen, um hier eine fehlerfreie Indikation eines Signalausfalles zu erhalten. Ebenfalls werden alle Gleichspannungen des Netzteiles gemessen und ausgewertet. Eine Suchlauffunktion gestattet es, über einen Infokanal alle Senderparameter jedem Fernsehzuschauer zugänglich zu machen. Über einen integrierten UHF-Modulator kann dieser in die Anlage eingespeist werden.

- Schnittstellen: Signaleingang, Messausgang, Notstromversorgungseingang, RS 232-Schnittstelle sowie einen Audio- und Videoausgang



CCMC 6000

SNMP-Managementsystem CCRC 2

Über die Managmenteinheit können zwei Geräte (Bedienteile und das Überwachungs-Modul CCMC 6000 zu einer Anlage verbunden werden.

Bei Senderüberwachung durch die CCMC 6000 können im Fehlerfall mehrere Alarmmeldungen als Email durch die Managementeinheit CCRC 2 versendet werden. Die Konfiguration der Anlage erfolgt entweder direkt durch Anschluss eines PC über LAN an die Managementeinheit CCRC 2 oder über ein angeschlossenes Netzwerk.

- Zur Konfiguration von Einstelldaten der Kopfstation ist die Software CCRS 1000 erforderlich
- Grafische Web-Oberfläche optimiert für PDAs
- Zeitgesteuerte Zu- und Abschaltung von Modulen



CCRC 2

Technische Daten

Typ	CCMC 6000	CCRC 2
Best.-Nr.	325178	325187

Managementeinheit CCRC 8 inkl. PC-Software CCRS 1000

An die CCRC 8 können 1 PC, 1 Analog- oder GSM-Modem sowie 8 Kopfstationen bzw. 7 Kopfstationen und 1 Überwachungscassette CCMC 6000 angschlossen werden. Über das Analog- bzw. GSM-Modem können die Anlagen fernkonfiguriert werden. Die Servicedaten, die in Kombination mit der Überwachungseinheit CCMC 6000 gemeldet werden, übermittelt die Managementeinheit CCRC 8 automatisch als SMS oder Telefax.

Die mitgelieferte Software CCRS 1000 benötigt folgende PC-Systemvoraussetzungen: 486,5 MB freie Kapazität und ein Betriebssystem Windows XP/2000/Vista. Mit dieser Software können die Kopfstationen CSE 3300 Base 12, Base 8/19 oder CSE 3301 über die im Bedienteil enthaltene RS 232-Schnittstelle vorprogrammiert werden. Über ein Analog- oder GSM-Modem lässt sich dieses auch von einem anderen Ort durchführen. Desweiteren werden auch die Fehler, welche von der Überwachungsmodul CCMC 6000 gemeldet werden, angezeigt.



CCRC 8

CCLA LAN-Adapter

für den LAN-Anschluss an CCRC 8 ist ein CCLA-LAN-Adapter separat verfügbar.

CCB 16/8 Backup System

Das Backup-System eignet sich für die Ansteuerung von Redundanz-Modulen, die im System zugeschaltet werden können. Es können bis zu 16 verschiedene Satellitenebenen auf bis zu 8 verschiedene Backup-Module geschaltet werden.

Dies ist erforderlich, wenn ein im Betrieb befindliches Modul ausfällt und dies durch ein Sicherungsmodul vorübergehend ersetzt werden soll. Mit diesem System ist nur ein Sicherungsmodul pro Typ erforderlich. Die Steuerung des Systems erfolgt über die CCRC 8 Managementeinheit.

Das System beinhaltet eine Montagehalterung geeignet für 19“-Rack oder für Wandmontage, ein Datenkabel zum Anschluss an die CCRC 8 und das Backup-System mit 16 Eingängen, 16 Durchschleifausgängen für die Übertragung der Signale an das Kopfstellen-System und 8 schaltbare Ausgänge an die Backup-Module. Das CCB 16/8 ist 4 HE hoch.



CCB 16/8

| Technische Daten

Typ	CCRC 8	CCLA	CCB 16/8
Best.-Nr.	325179	325180	325181

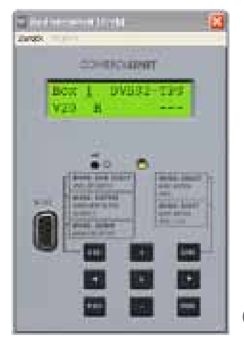
SIGNALAUFBEREITUNG

| CSE 3300 Zubehör

Steuer- und Fernbedien-Software

Mit der CCRS 1000 können die Systeme CSE 3300 Base 12, Base 8/19 oder CSE 3301 über die im Bedienteil enthaltene RS 232-Schnittstelle vorprogrammiert werden. Über ein Analog- oder GSM-Modem lässt sich dieses auch von einem anderen Ort durchführen. Im Lieferumfang ist ein Spezial-Bedienteil enthalten, welches zum Betrieb der Software notwendig ist.

- Modul-Portfolio
- Parameterprüfung / Konfliktwarnung
- Symbolratenrechner
- SID-Remapping
- NIT-Expertenmodus
- Export-/Import-Funktionen
- Anlagenprotokoll
- Remote Support



CCRS 1000

Bedienteil CCRC 1

Bedienteil für die Kopfstations-Systeme CSE 3300 Base 12, CSE 3300 Base 8/19, CSE 3301 und mit einer zusätzlichen Adapterplatte für die Kopfstation CSE 3200, CSE 3100 oder CSE 3000.



CCRC 1

Netzteil CCP Power Supply

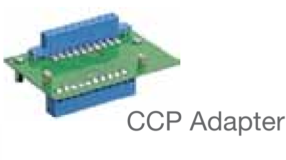
Netzteil für die Kopfstations-Systeme CSE 3300 Base 12, CSE 3300 Base 8/19.



CCP Power Suppply

CCP Adapter

Mit diesem Adapter kann in den Kopfstationsgehäusen CSE 3200, CSE 3100 oder CSE 3000 das Netzteil CCP Power Supply eingebaut und betrieben werden. Zum Betrieb werden zusätzlich die Adapterplatte CCAB und das Bedienteil CCRC 1 benötigt.



CCP Adapter

CCAB Adapterplatte

Adapterplatte wird zur Nachrüstung der Kopfstationen CSE 3200, CSE 3100 oder CSE 3000 mit dem Bedienteil CCRC 1 benötigt.

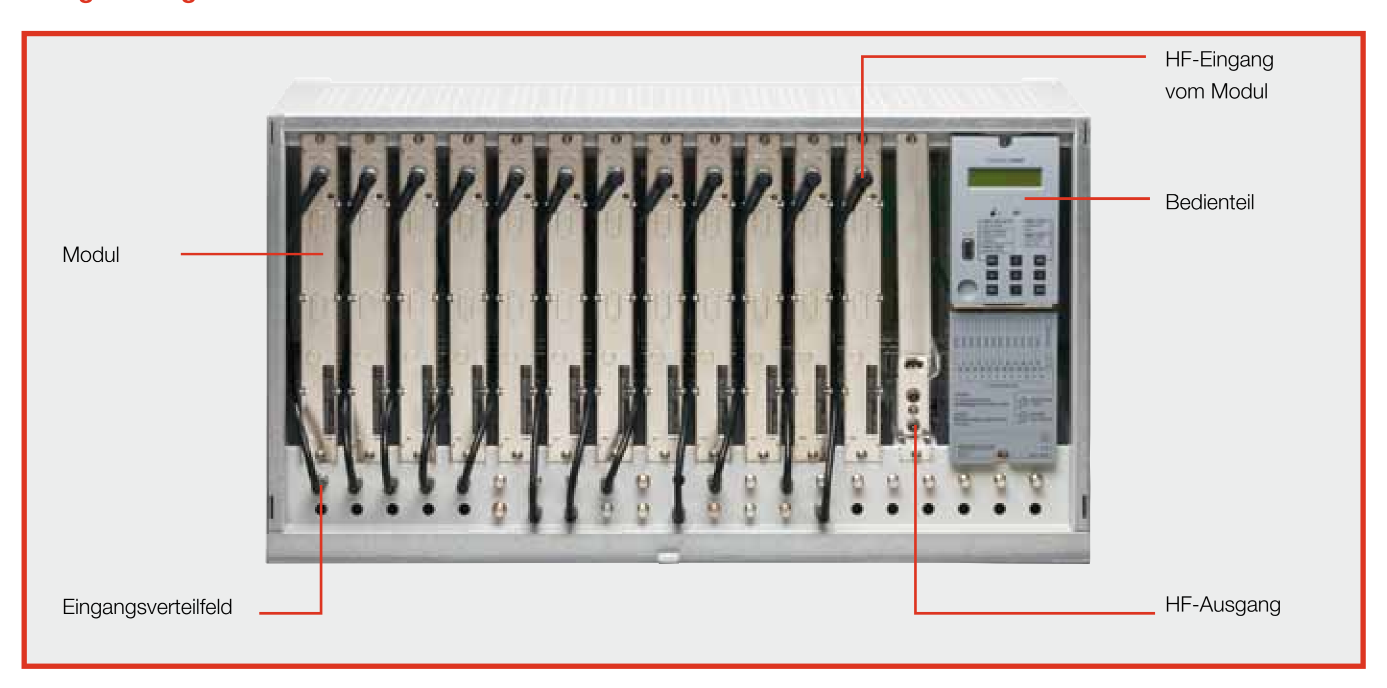


CCAB

| Technische Daten

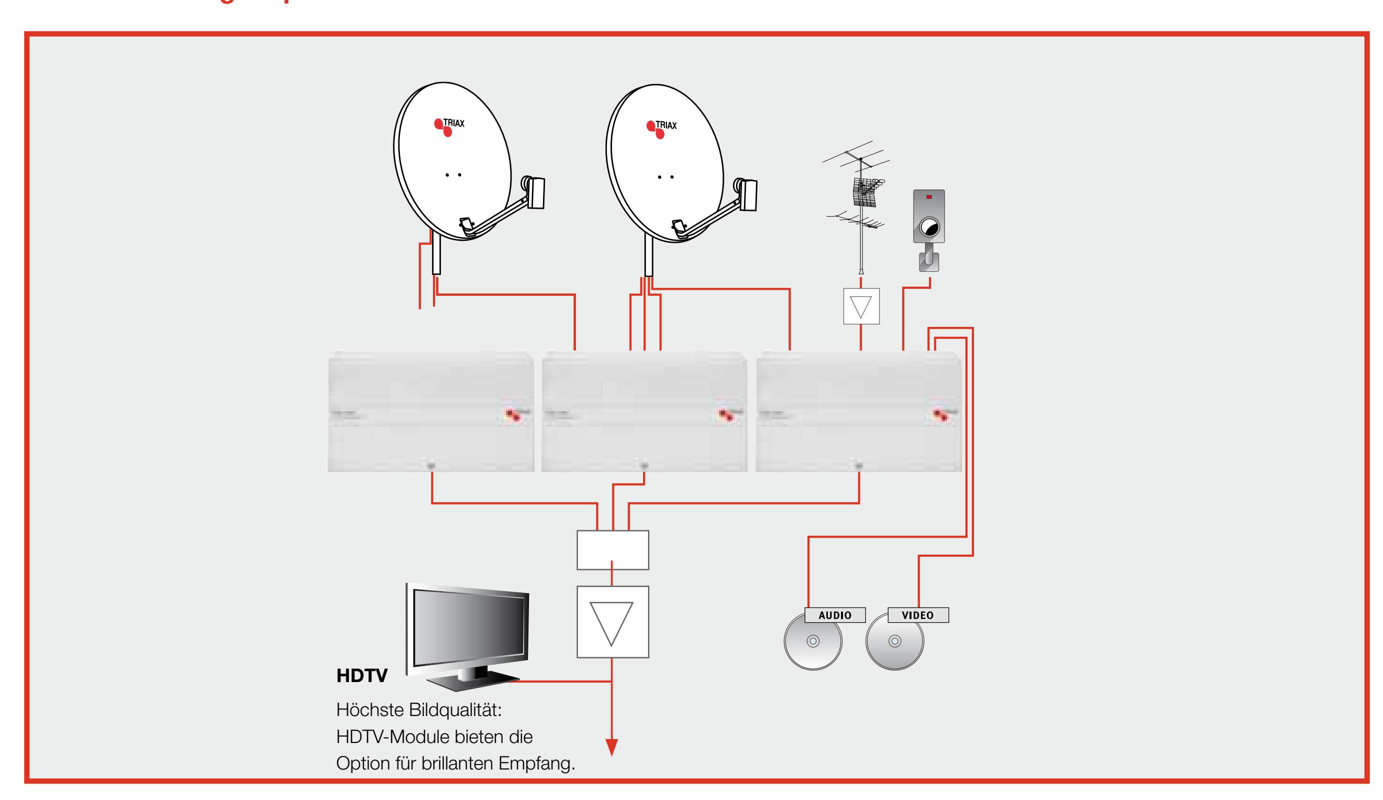
Typ	CCRS 1000	CCRC 1	CCP Power Supply	CCP Adapter	CCAB
Best.-Nr.	325182	325185	325184	325186	325183

Anlagen mit großen Teilnehmerzahlen brauchen innovative Technik bis ins kleinste Detail.



Basiseinheit CSE 3300 Base 12, vollbestückt.

Offen für alle Signalquellen.



Anlagenbeispiel mit 3 x CSE 3300 zum Empfang von 2 Satelliten. Empfangsbereit für alle Sat- und terrestrischen Signale: DVB-C, Digital-Sat (DVB-S/S2) und COFDM.

Für eine noch größere Programmvielfalt lassen sich mehrere Kopfstellensysteme als Kaskade aufbauen.

SIGNALAUFBEREITUNG

Kopfstellensystem CSE 2800 Basiseinheit

Professionelle Versorung für bis zu 2000 Teilnehmer

Die digitale Kanalaufbereitung CSE 2800 ist in flexibler Modulbauweise aufgebaut und dient dem Empfang und der Umsetzung von digitalen SAT-TV- und Rundfunk-Programmen. Durch die Vierfach-Modulkonzeption können bis zu 16 Programme oder Transponder aufbereitet werden. Die Ausgangsmodulatoren sind nachbarkanaltauglich und benötigen keine Zwangsnachbarkanalbelegung. Der Ausgangskanalbereich umfasst das komplette Spektrum von C 02 bis C 69 inkl. S 03 – S 41.

- Ein Common Interface ermöglicht die Dekodierung verschlüsselter Programme.
- Die mitgelieferten Haltewinkel können entweder zur Wandmontage oder zur Montage in einem 19“-Rack angebracht werden.
- Inklusive integriertem Bedienteil zur vollständigen Programmierung aller Ein- und Ausgangsdaten.
- DVB-S - PAL (Quad): max.16 Kanäle
- DVB-T - DVB-T (Twin): max.16 Kanäle
- DVB-S/S2 - DVB-C (Twin): max.16 Transponder



CSE 2800 Basiseinheit

Technische Daten

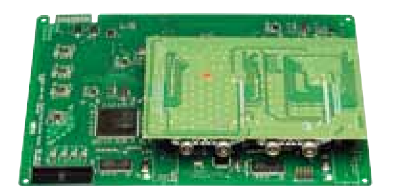
Typ		CSE 2800 Basiseinheit
Best.-Nr.		**325001**
Steckplätze für Module		8
Kanalselektion		nachbarkanaltauglich
Ein-/Ausgangsimpedanz/Programmierung	Ohm	75
Software-Update		RS 232-Schnittstelle
Externer AV-Anschluss		4 x über jedes Modulator-Modul mit CGV 160
Eingangsdaten LNC-Spannung/max. Strom	V/mA	12 / 350
Ausgangsdaten Ausgangspegel	dBµV	max. 102
Netzteil Netzspannung/Frequenz 50/60 Hz Leistungsaufnahme max.	VAC W	180 – 265 210
Gewicht (voll bestückt)	kg	ca. 20
Abmessungen (B x H x T) ohne Haltewinkel	cm	44,3 (19") x 35,5 (8HE) x 22,8 cm
Programmierung		über integriertes Bedienteil

Vierfach QPSK-AV-Umsetzer

CGS 470: Vierfach Satellitenempfangsmodul (QPSK - AV) mit einem Common Interface für ein CA-Modul zur Umsetzung von freien bzw. verschlüsselten Programmen aus bis zu zwei Transpondern, über Tuner 1/Tuner 2 können entweder 4/0, 3/1 oder 2/2 Programme umgesetzt werden.

CGS 480: Das digitale Satellitenempfangsmodul setzt vier QPSK-Signale in vier AV-Signale um. Jeder Tuner hat ein eigenes Common Interface zur Dekodierung verschlüsselter Programme.

- Die AV-Signale können mit der CGMM- und CGMS-Modulatorserie moduliert werden.



CGS 470

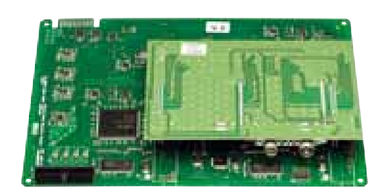
Technische Daten

Typ		CGS 470	CGS 480
Best.-Nr.		**325010**	**325016**
Anzahl Eingangstuner		2	4
Anzahl AV-Ausgänge		4	4
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150	950 – 2150
Symbolrate	Msymb/s	1 – 45	1 – 45
Anzahl der umgesetzten Programme über Tuner 1/Tuner 2		3/1 oder 2/2 oder 4/0	3/1 oder 2/2 oder 4/0
Common Interface		1 x CI in Tuner 1	4 x CI
LNB-Speisung	Volt / mA	12 / 350	12 / 350

Vierfach COFDM-AV-Umsetzer

Der Vierfach COFDM-AV-Umsetzer CGT 460 setzt aus zwei digitalen Multiplexen vier Programme um. Über die beiden Eingangstuner kann eingestellt werden, wieviele Programme des eingesetzten Multiplexes umgesetzt werden sollen. Es können entweder 3 Programme von Tuner 1 + 1 Programm von Tuner 2 oder 2 Programme von Tuner 1 + 2 Programme von Tuner 2 umgesetzt werden. Damit ist eine maximale Flexibilität gewährleistet.

- Der Vierfach COFDM-AV-Umsetzer CGT 461 setzt vier Datenströme eines Multiplexes in vier Programme um.
- Die AV-Signale können mit der CGMM- und CGMS-Modulatorserie moduliert werden.



CGT 470

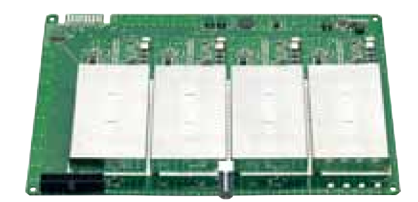
Technische Daten

Typ		CGT 460	CGT 461
Best.-Nr.		**325011**	**325012**
Anzahl Eingangstuner		2	1
Anzahl AV-Ausgänge		4	4
Eingangsfrequenzbereich	MHz	177,5 – 226,5 MHz (VHF) 474 – 858 MHz (UHF)	177,5 – 226,5 (VHF) 474 – 858 (UHF)
Trägeranzahl		2 k und 8 k	2 k und 8 k
Eingangssymbolrate		2 – 40 MSymb/s	2 – 40 MSymb/s
Anzahl der umgesetzten Programme über Tuner 1/Tuner 2		3/1 oder 2/2	3/1 oder 2/2

Vierfach PAL-Modulatoren

Die AV-Modulatoren für CSE 2800 sind in Einseitenbandtechnik aufgebaut und daher nachbarkanaltauglich. Auf jedem Modul befinden sich vier unabhängige Modulatoren, die frei durchstimmbar sind. Es ist keine Zwangsnachbarkanalbelegung notwendig, d.h. es ist bei der Projektierung eines Netzes eine maximale Flexibilität der Ausgangsparameter gewährleistet. Eingangsseitig können bis zu 4 AV-Signale eingespeist werden.

- CGMM 480 4 fach Modulator mono
- CGMS 480 4 fach Modulator stereo



CGMS 480

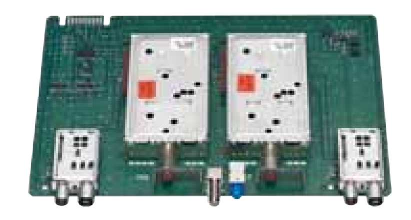
Technische Daten

Typ	CGMM 480	CGMS 480
Best.-Nr.	**325018**	**325019**
Eingangssignale	4 x AV	4 x AV
Kanalabstand	nachbarkanaltauglich	nachbarkanaltauglich
Tonausgang	mono	stereo
Standard	B/G, CCIR	B/G, CCIR
Ausgangskanäle/ Ausgangsfrequenzen	C 02 – C 69 inkl. S 03 – S 14 S 16 – S 41	C 02 – C 69 inkl. S 03 – S 14 S 16 – S 41

Terrestrischer Umsetzer von digital Terrestrik nach digital Terrestrik (COFDM – COFDM)

Terrestrische Module zur Umsetzung von zwei digitalen und analogen Signalen in zwei wählbare Kanäle des VHF-/UHF-Bandes. Bandbreite 7/8 MHz umschaltbar.

- CGT 263 Ausgang VHF
- CGT 265 Ausgang UHF



CGT 263

Technische Daten

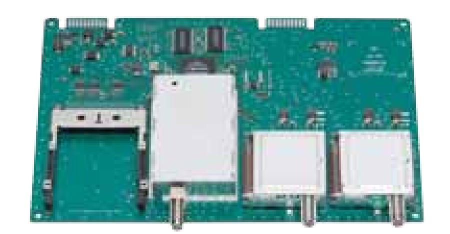
Typ		CGT 263	CGT 265
Best.-Nr.		**325020**	**325021**
Eingänge		2	2
Durchschleifausgänge		2	2
Umgesetzte Kanäle		2	2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	146 – 862	146 – 862
Ausgangskanäle		C 05 – C 12 S 09 – S 16	C 21 – C 69



Umsetzung von SAT digital nach Kabel digital (DVB-S – QAM und DVB-S2 – QAM)

Dieses Modul wandelt zwei unterschiedliche DVB-S2 bzw. DVB-S-modulierte Datenströme (SCPC oder MCPC) in zwei QAM-modulierte Datenströme um. Über die TPS-Funktion können Serviceinformationen verändert (NIT – Network Information Table), Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden, wobei die restlichen Programme bandbreitenoptimiert übertragen werden. Desweiteren kann die Operator-ID eingestellt werden.

- CGS 660 CI TPS DVB-S in QAM
- CGS-2 760 TPS DVB-S2 in QAM, optimiertes Common Interface Management für Mehrfachdekodierung mit 1CAM-Modul (abhängig vom CAM-Modul)



CGS-2 760 TPS

Technische Daten

Typ		CGS-2 760 CI TPS	CGS 660 CI TPS
Best.-Nr		**325028**	**325025**
Eingänge		2	2
Umgesetzte Transponder		2	2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150	950 – 2150
Eingangssymbolrate DVB-S QPSK	Msymb/s	2 – 45	2 – 45
Eingangssymbolrate DVB-S2 QPSK	Msymb/s	10 – 30	-
Eingangssymbolrate DVB-S2 8PSK	Msymb/s	10 – 31	-
Ausgangssymbolrate	MBaud	1 – 7,5	1 – 7,5
Modulationsart	QAM	4, 16, 32, 64, 128, 256	4, 16, 32, 64, 128, 256
TPS-Funktion		•	•
Common Interface in Kanal A		•	•
Software Download		über RS 232	über RS 232
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 – 862	45 – 862

Vierfach-Umsetzung von HDTV Digital SAT nach Digital Kabel oder COFDM

Diese Module wandeln 4 Datenströme, die DVB-S oder DVB-S2 moduliert sind, in 4 QAM-oder COFDM modulierte Datenströme um. Die Module besitzen zwei SAT-Eingänge und einen HF-Ausgang. Jedem der 4 Empfangsteile kann wahlweise einer der beiden SAT-Eingänge zugeordnet werden.
Zusätzlich können beim Umsetzer A und C jeweils ein CI-Modul zum Decodieren von verschlüsselten Programmen eingesetzt werden. Die max. Anzahl der decodierbaren Programme ist abhängig vom CAM.

- Es besteht Zwangsnachbarkanalbelegung der Umsetzer A zu B sowie der Umsetzer C zu D. Es besteht jedoch freie Kanalbelegung der Umsetzergruppen A/B zu C/D.
- CGS-2 764 C QAM-Modulation
- CGS-2 764 T COFDM-Modulation



CGS-2 764 C/T

| Technische Daten

Typ		CGS-2 764 C	CGS-2 764 T
Best.-Nr		**325029**	**325024**
Eingänge		2	2
Umgesetzte Transponder		4	4
Eingangsfrequenzbereich	MHz	910 – 2150	910 – 2150
Eingangsymbolrate DVB-S (QPSK)	MSymb/s	1 – 45	1 – 45 M
Eingangsymbolrate DVB-S2 (QPSK)	MSymb/s	4,5 - 45	4,5 - 45
Eingangsymbolrate DVB-S2 (8PSK)	MSymb/s	4,5 - 45	4,5 - 45
Modulationsart		QAM 4, 16, 32, 64, 128, 256	QPSK, QAM 16, QAM 64
Ausgangssymbolrate	Mbaud	1 - 7,5	
Trägeranzahl			2 k
Guard Intervall			1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	42 - 868	42 - 860
Common Interface in Kanal A/C		•	•
Software Download		über RS 232	über RS 232



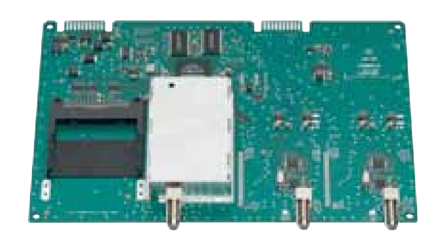
SIGNALAUFBEREITUNG

| CSE 2800 Twin-Modul SAT/Terrestrisch

Umsetzung von Digital SAT nach Digital Terrestrik (QPSK – COFDM)

CGS 660 T Modul wandelt zwei unterschiedliche QPSK-modulierte Datenströme (SCPC oder MCPC) in zwei COFDM-modulierte Datenströme um. Es können Serviceinformationen verändert (NIT), Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden, wobei die restlichen Programme bandbreiten-optimiert übertragen werden. Desweiteren kann die Operator-ID eingestellt werden.

- Optimiertes Common Interface Management für Mehrfachdekodierung mit 1 CA-Modul



CGS 660 T

| Technische Daten

Typ		CGS 660 T
Best.-Nr		**325027**
Eingänge		2
Umgesetzte Transponder		2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150
Eingangssymbolrate	MSymb/s	1 – 45
Modulationsart		QPSK, 16-QAM, 64-QAM
Trägeranzahl		2 k und 8 k
Guard Intervall		1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 - 860 MHz
Common Interface in Kanal A		•

Umsetzung von Digital Terrestrik nach Digital Kabel (COFDM – QAM)

CGT 660 Modul wandelt zwei COFDM-modulierte Datenströme in zwei QAM-modulierte Datenströme um. Es können Serviceinformationen verändert (NIT), Datenraten erhöht (Stuffing) und einzelne Programme aus dem Transportstrom gelöscht werden, wobei die restlichen Programme bandbreitenoptimiert übertragen werden.

- Optimiertes Common Interface Management für Mehrfachdekodierung mit 1 CA-Modul (abhängig vom eingesetzten CAM)



CGT 660 CI TPS

Typ		CGT 660
Best.-Nr		**325022**
Eingänge		2
Umgesetzte Multiplexe		2
Eingangsfrequenzbereich	MHz	146 - 862
Trägeranzahl		2 k und 8 k
Eingangssymbolrate	MSymb/s	1 – 30
Ausgangssymbolrate	MSymb/s	01.Jul
Modulationsart		QAM 4, 16, 32, 64, 128, 256
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	45 - 862
Common Interface in Kanal A		•

FM-Verstärker CGA 225

FM-Verstärker zur Verstärkung des UKW-Bereichs 87,5-108 MHz. Sechs manuell einstellbare Dämpfungsfilter sorgen für eine Abschwächung starker UKW-Sender von 14-17 dB.



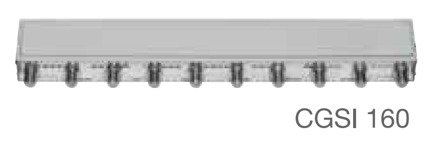
CGA 225

Typ	CGA 225
Best.-Nr.	325030

Eingangsverteilfeld mit LNB-Speisung

CGSI 160: Über das Eingangsverteilfeld kann ein Satellitensignal auf 9 Ausgänge verteilt werden.CGSD 162: SAT-ZF-Verteiler mit 2 SAT-ZF-Eingängen und 1x6 und 1x 4 Ausgängen, diese können kaskadiert werden.

- Durch seine sehr hohe Entkopplung ist er ideal zur Verteilung der SAT-ZF-Signale geeignet.
- Im Lieferumfang sind je 8 HF-Kabel enthalten.



CGSI 160

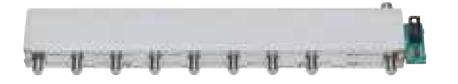


CGSD 162

Typ		CGSI 160	CGSD 162
Best.-Nr.		325032	350033
SAT-ZF Eingänge		1	2
Ausgänge		9	1 x 6 / 1 x 4 / Durchschleif
Dämpfungen	dB		9 -14 / 9 - 12 / 5
LNB Versorgung	V / mA	12 / 800	12 / 800
Bemerkung		8 HF-Anschlusskabel im Lieferumfang	8 HF-Anschlusskabel im Lieferumfang

Ausgangssammelfeld CGOC 168

Der aktive Ausgangssammler CGOC 168 hat 8 Eingänge und einen Ausgang. Zusätzlich hat CGOC 168 einen Messausgang mit -20 dB.
Die Verstärkung ist typ. 18 dB bei einem Ausgangspegel von max. 101 dBµV. Einstellbereich des elektronischen Pegelstellers beträgt 0...-31 dB.

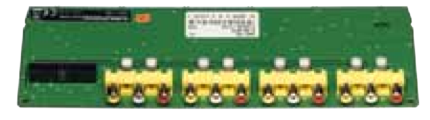


CGOC 168

Typ	CGOC 168
Best.-Nr.	325035

Vierfach AV-Adapter CGV 160

Der Vierfach-AV-Adapter wird in Verbindung mit den Vierfach-Modulatoren CGMS 470/480 und CGMM 470/480 benötigt, um externe AV-Signale über Cinch-Buchsen einspeisen und modulieren zu können.



CGV 160

Typ	CGV 160
Best.-Nr.	325031

Netzteil für CSE 2800


CNT 160

Typ	CNT 160
Best.-Nr.	325090

Fernbediensoftware

Mit der Fernbediensoftware können Einstellungen einer kompletten Kopfstation CSE 2800 oder einzelner Module ausgelesen und wieder in andere Stationen übertragen werden.
Beim Einsatz von QAM-Modulen kann die NIT ausgelesen werden. Zur Erweiterung einer Kopfstation eines anderen Herstellers können die Frequenzen dieser Station in die NIT der CSE 2800 hinzugefügt werden.

- DVB-C-Programmen kann eine Logical Channel Number (LCN) zugeordnet werden.


CCRS 160

Typ	CCRS 160
Best.-Nr.	325034

SNMP-Managementschnittstelle

CRCU 160: SNMP-fähige Managementschnittstelle, Anbindung an einen LAN-Einwahlrouter standardmäßig über DSL. Abfrage und Steuerung der wichtigsten Parameter und Gerätedaten durch Fernsteuerung über die grafische Benutzeroberfläche der Kopfstations-Software CCRS 160.

CRCA 162 Erweiterungseinheit für Adapter zum Einbinden einer zweiten Kopfstation CSE 2800 an das SNMP-Managementsystem CCRS 160

- LAN-Schnittstelle im Gehäusedeckel eingebaut



CRCU 160

Typ	CRCU 160	CRCA 162
Best.-Nr.	325036	325037

Kompaktkopfstellen CSE 0610, CSE 06012Q, CSE 1601 und CSE 2401 - komplett bestückt und vorprogrammiert

Die ideale Kopfstelle für viele Gelegenheiten - komplett bestückt, bereits vorprogrammiert, einfach zu bedienen, Plug & Play.

Nachbarkanaltauglich, Ausgangskanäle frei wählbar

Ein Twin-Modul (Master/Slave) beinhaltet einen Tuner und 2 Modulatoren zur Aufbereitung von 2 PAL-Programmen aus einem QPSK-Transponder

Die Quattro-Module setzen vier QPSK-/8PSK modulierte DVB-S(2) Signale in vier QAM modulierte DVB-C Ausgangskanäle um.

- CSE 06012 Q: DVB-S/S2 in bis zu 60 digitale TV-Programme (QAM)
- CSE 0610: DVB-S in 10 analoge TV-Programme
- CSE 1601: DVB-S in 16 analoge TV-Programme
- CSE 2401: DVB-S in 24 analoge TV-Programme



CSE 1601

| Technische Daten

Typ		CSE 0610	CSE 06012 Q	CSE 1601	CSE 2401
Best.-Nr.		**324963**	**324970**	**324989**	**324981**
Aufbereitung		Digitales SAT-Signal in analoge TV-Kanäle DVB-S - PAL	Digitales SAT-Signal in digitale TV-Kanäle DVB-S/S2 -QAM	Digitales SAT-Signal in analoge TV-Kanäle DVB-S - PAL	Digitales SAT-Signal in analoge TV-Kanäle DVB-S - PAL
Kanalanzahl vorprogrammiert		10 PAL TV-Programme, mono	ca. 60 digitale TV-Programme, stereo,	16 PAL-TVProgramme, stereo	24 PAL TV-Programme, stereo,
Eingesetzte Module		5 x Twin CSE 262	3x Quattro CSE 484	8x Twin CSE 273	12x Twin CSE 273
Anzahl Eingänge		4	4	6	6
Eingangspegel	dBµV	40...74	40...74	40...74	40...74
Eingangsfrequenz	MHz	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150
Ausgangsfrequenz	MHz	470-862	47-862	47-862	47-862
Ausgangskanal		C21 - C69	C2 - C69	C2 - C69	C2 - C69
Ausgangspegel	dBµV	84	84	80	80
S/N:	dB	typ. 54	typ. 54	typ. 54	typ. 54
Dämpfungssteller je Kanal	dB	15	15	15	15
Modulator Typ		Mono/DSB	Stereo/VSB	Stereo/VSB	Stereo/VSB
HF Anschlüsse		F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen
Norm:		B/G, L,I	B/G, L,I	B/G, L,I	B/G, L,I
Audio Modus		Mono	Stereo (Mono)	Stereo (Mono)	Stereo (Mono)
LNB Spannung	Volt	0/14	0/14	0/14	0/14
Betriebsspannung	VAC	90-264	90-264	90-264	90-264
Leistungsaufnahme, voll bestückt	W	64	125	86	125
Abmessungen B x H x T	mm	301 x 253 x 215	301 x 253 x 215	ca.427 x 253 x 215	ca. 624 x 253 x 215
Gewicht, bestückt	kg	4,5	5,8	8,95	11,7
Betriebstemperatur	°C	-10 bis 50	-10 bis 50	-10 bis 50	-10 bis 50
OSD Sprachen		Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Dänisch, Schwedisch			

SIGNALAUFBEREITUNG

| Kompaktkopfstellen Basisgeräte

Basisgerät CSE 1 / CSE 06 / CSE 16 / CSE 24

Basisgerät und Module der Kompaktkopfstelle sind auch einzeln erhältlich - variabel in der Anwendung, beliebig konfigurierbar:

Zur Wandmontage mit den mitgelieferten Haltewinkeln geeignet, CSE 16 Montage auch im 19“-Rack. Zur Aufnahme von Twin-oder Quattro-Modulen, Stromversorgung und Bedienung mit IR-Fernsteuerung

- CSE 1 als Standalone-Gehäuse für einen Modulsteckplatz
- CSE 06 mit 6 Modulsteckplätzen
- CSE 16 mit 8 Modulsteckplätzen
- CSE 24 mit 12 Modulsteckplätzen



CSE 24
CSE 1601
CSE 1
RC 16/24

| Technische Daten

Typ		CSE 1	CSE 06	CSE 16	CSE 24
Best.-Nr.		**324707**	**324988**	**324986**	**324956**
Anzahl Modulsteckplätze		1	6	8	12
Anzahl Eingänge		1	4	6	6
Dämpfungssteller je Kanal:	dB	15	15	15	15
HF Anschlüsse Eingänge/ Ausgang		F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen
Betriebsspannung:	VAC	90-264	90-264		
Abmessungen B x H x T:	mm		ca. 301 x 253 x 215	ca. 427 x 253 x 215	ca. 567 x 253 x 215
Montageart		Wand	Wand	Wand /oder 19”	Wand
Programmierung Basis/Module		per Infrarot-Fernbedienung RC 16/24 (Best.-Nr. 324909)	per Infrarot-Fernbedienung, inklusive	per Infrarot-Fernbedienung, inklusive	per Infrarot-Fernbedienung, inklusive
LEDs		Signal/Infrarot/Power	Signal/Infrarot/Power	Signal/Infrarot/Power	Signal/Infrarot/Power
Betriebstemperatur	°C	-10 bis 50	-10 bis 50	-10 bis 50	-10 bis 50
OSD Sprachen		Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Dänisch, Schwedisch			

Module zur individuellen Bestückung von Kompaktkopfstellen

Twin-Module der Kompaktkopfstelle sind auch einzeln erhältlich - variabel in der Anwendung.

Ein Twin-Modul (Master/Slave) beinhaltet einen Tuner und 2 Modulatoren zur Aufbereitung von 2 PAL-Programmen aus einem QPSK- bzw. COFDM-Transponder, jede Ausgangsfrequenz ist frei wählbar, keine Zwangsbelegung

- CSE 273: Twin-Modul, QPSK in PAL, Master-Slave, stereo, VHF/UHF, nachbarkanaltauglich
- CSE 262:Twin-Modul QPSK in PAL, mono
- CSE 222 :Twin-Modul, COFDM in PAL, Master-Slave, stereo, VHF/UHF, nachbarkanaltauglich



CSE 273

| Technische Daten

Typ		CSE 273	CSE 262	CSE 222
Best.-Nr.		**324972**	**324973**	**324966**
Modulart		Twin, Master-Slave, QPSK-PAL, VHF/UHF, Stereo	Twin, Master-Slave, QPSK-PAL, VHF/UHF, Mono	Twin, Master-Slave, COFDM-PAL, VHF/UHF, Stereo
Eingangsfrequenz	MHz	950-2150	950-2150	146-862
Eingangspegel	dBµV	40...74	40...74	40...74
AFC	kHz	± 500	± 500	± 100
Datenrate	Mbit/s	45	45	31,6
Ausgangsfrequenz	MHz	47-862	470-862	47-862
Ausgangskanal		C2 - C69	C21 - C69	C2 - C69
Ausgangspegel	dBµV	90	90	90 dBµV
S/N	dB	typ. 54	typ. 54	typ. 54
Dämpfungssteller je Kanal	dB	15	15	15
Modulator Typ		VSB	DSB	VSB
HF Anschlüsse		F-Buchse	F-Buchse	IEC Buchse, IEC Stecker
Norm		B/G, L, I		
Audio Modus		Mono/Stereo	Mono	Mono/Stereo
LNB Spannung	Volt	0/14	0/14	0
Betriebsspannung		vom Netzteil		
Leistungsaufnahme	W	9		
Abmessungen L x B x H	mm	ca. 210 x 145 x 30		
Betriebstemperatur	°C	-10 bis 50		
OSD Sprachen		Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Dänisch, Schwedisch		



SIGNALAUFBEREITUNG

Kompaktkopfstellen Quattro-Module

QAM-Module zur individuellen Bestückung von Kompaktkopfstellen

Die Quattro-Module CSE 484 setzen vier QPSK-/8PSK modulierte DVB-S(2) Signale in vier QAM modulierte DVB-C Ausgangskanäle um, CSE 2AV-Q ist ein Twin-Modul mit Audio-/Video-Eingängen.

- HDTV und SDTV- tauglich
- Nachbarkanaltauglich, Ausgangskanäle frei wählbar
- Die Quattro-Module beinhalten zwei Tuner und 4 Modulatoren zur Aufbereitung von 8 QAM Transpondern und bis zu 20 Digitalprogrammen
- CSE 484 CI mit zusätzlicher CI-Schnittstelle im 1. Kanal
- max. 4 Module CSE 484/484 CI bei Basisgerät CSE 06 und max. 4 Module CSE 484/484 CI pro Seite bei Basisgerät CSE 16 / 24
- CSE 2AV-Q setzt zwei analoge Audio- und Videosignale in QAM um



CSE 484 CI

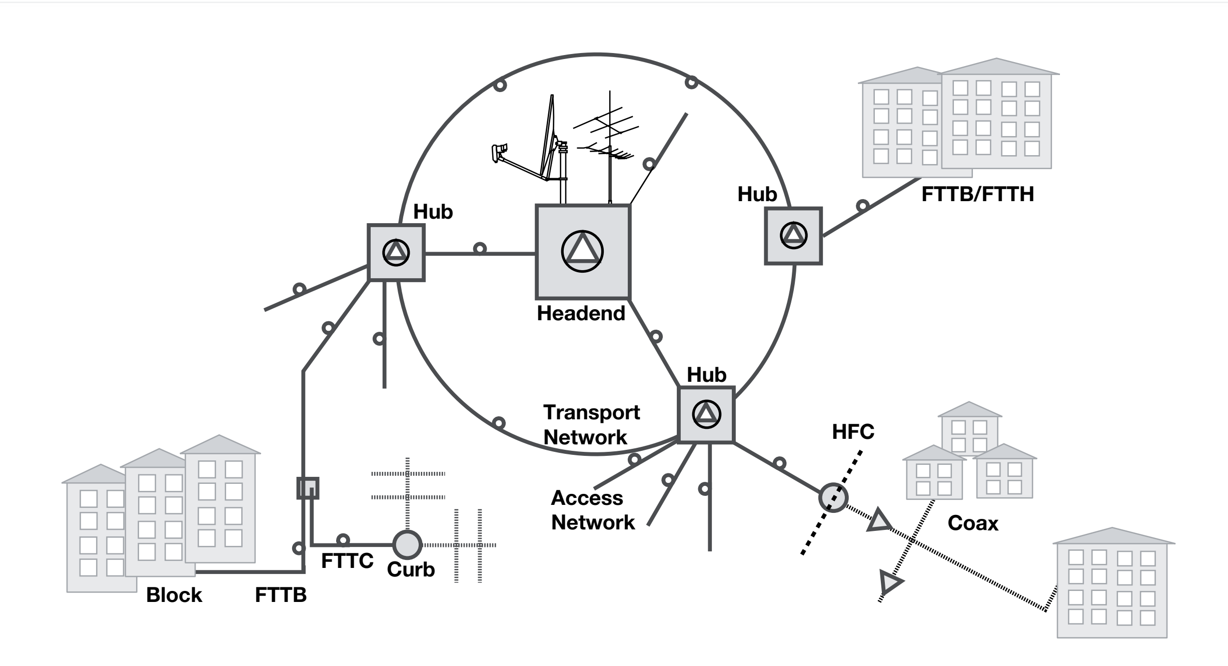
Technische Daten

Typ		CSE 484	CSE 484 CI	CSE 2AV-Q
Best.-Nr.		**324977**	**324978**	**324706**
Demodulator Typ		Quattro QPSK/8PSK-		2 x AV
TV-Norm		DVB-S / DVB-S2		
Eingangsfrequenz	MHz	950-2150 MHz		
Eingangspegel	dBµV	40...85		
Modulation		QAM		
Konstellationen	QAM	16, 32, 64, 128, 256		
Ausgangsfrequenz	MHz	47-862		
Ausgangskanal		C2 - C69		E2 - C 69
Ausgangspegel	dBµV	94		93
MER	dB	typ. 39		
Symbolrate	Mbps	4-50 (SCPC/MCPC)		4 - 30
Impedanz	Ohm	75		
HF Anschlüsse		F-Buchsen		F, 2 x 15 Sub-D
Decoderschnittstelle		-	1 Common Interface	
Abmessungen L x B x H	mm	ca. 210 x 145 x 30		
Betriebstemperatur	°C	0 bis 45		-10 bis + 50



OPTIK

| Übersicht optische Netze



Bei einer HFC-Verbundlösung (Hybrid Fibre Coax) lässt sich alles in einem gemeinsamen Kopfstellensystem kombinieren. Das System kann von einer zentralen Stelle aus installiert, betrieben und gewartet werden; die optischen Transmitter, die Empfänger und das passive Glasfaserkabel gewährleisten die stabile Verbindung zur 'letzten Meile' mit koaxialer Verteiltechnik.

HFC

HFC-Netze werden z.B. für Kabelfernsehen verwendet und sind ideal zur Übertragung von Signalen mit großer Bandbreite. Dabei werden zur Verteilung der Signale im Regionalbereich Glasfaserstrecken verwendet, die bis in die Nähe der Haushalte führen. An den Endpunkten der Glasfasern werden die optischen Signale in elektrische gewandelt, die dann über Koaxialkabel in die einzelnen Haushalte geführt werden. Aktives koaxiales Netz.

FTTX

Als FTTX bezeichnet man den Überbegriff für FTTC, FTTB und FTTH.
FTTX-Netze bieten höchste Datenraten, umfassende Multimediadienste, rasantes Internet, Telefoniedienste per Voice over IP (VoIP) und vieles mehr. Nach Wandlung folgt ein passives koaxiales Netz (PON).

FTTC

Als FTTC (Fibre to the curb) bezeichnet man das Verlegen von Glasfaserkabeln bis an einen Verteilkasten an den Bordstein.

FTTB

Als FTTB (Fibre to the building) bezeichnet man das Verlegen von Glasfaserkabeln bis ins Gebäude. Dabei werden Lichtwellenleiter beispielsweise bis in die Hauskeller verlegt. Durch moderne Verbindertechniken können Lichtwellenleiter über vorhandene Gas- oder Wasser-Anschlüsse ins Haus geführt und so aufwendige Tiefbauarbeiten vermieden werden. Im Haus können die Signale dann über vorhandene Kupferleitungen in die Wohnungen geführt werden.

FTTH

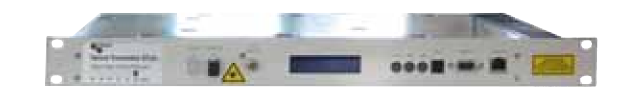
Als FTTH (Fibre to the home) bezeichnet man das Verlegen von Lichtwellenleitern von Datenzentren direkt bis in die Wohnung des Teilnehmers. In der Wohnung werden sie in elektrische Signale umgewandelt und über gängige Verkabelungen weiter verteilt. Die Datenübertragung liegt bei 1 Gbit/s im Downstream.

RFoG

RFoG (Radio Frequency over Glass/Hochfrequenz über Glasfaser) ist eine FTTB/FTTH-Technolgie, um die Rückwege mehrerer Fibre Nodes über passive Splitter auf eine LWL-Faser zusammenzuführen. Dabei wird CMTS-gesteuert immer nur ein Rückwegsender im Cluster aktiviert, wodurch die Anzahl von Rückwegempfängern erheblich reduziert werden kann.

Optischer Transmitter zur Wandlung elektrischer Signale in optische Signale

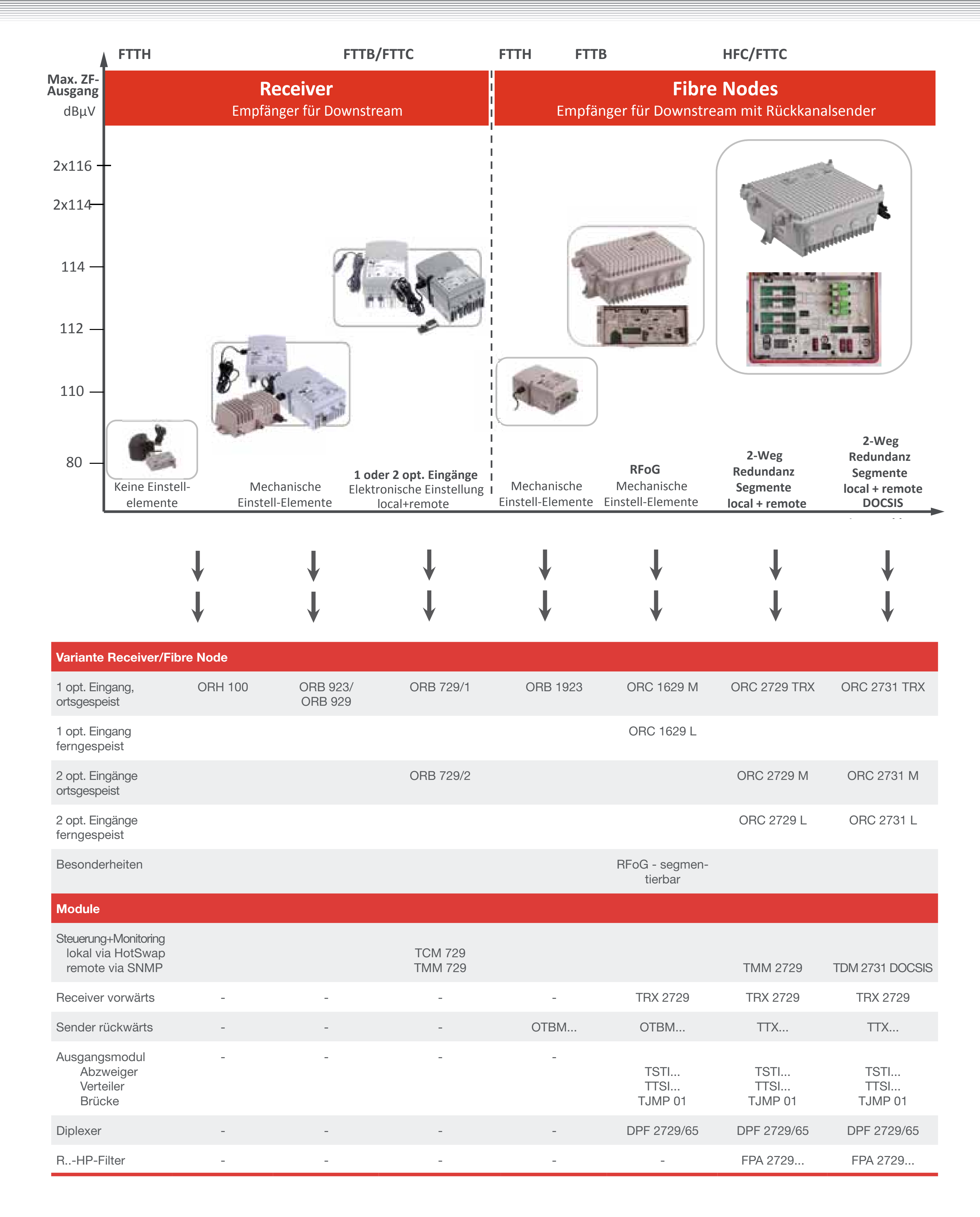
- Optische Ausgangsleistung von 6-20 mW, mit DFB-Laser, gekühlt
- 19-Zoll-Transmitter, 1 HE
- Wellenlänge 1310 nm
- Fernüberwachung und Programmierung über Ethernet
- Steckverbindung SC/APC



Typ		OTXS 06	OTXS 16	OTXS 20
Best.-Nr.		**307506**	**307516**	**307520**
Anschluss Eingang (RF)		F-Connector		
Anschluss Ausgang (Optik)		SC/APC		
RF Eingang				
Frequenzbereich	MHz	47 - 862	47 - 862	47 - 862
Pegel (OMI = 5% @ 42 ch. CENELEC)	dBµV	85 ±3	85 ±3	85 ±3
Einstellbares Offset	dB	±3	±3	±3
Linearität	dB	±1.5	±1.5	±1.5
Rückflussdämpfung	dB	>18	>18	>18
Optisches System				
Wellenlänge	nm	1310		
CTB (nichtlineare Verzerrung) (Popt in=4dBm, OMI=4%)	dB	>65	>65	>65
CSO (nichtlineare Verzerrung) (Popt in=4dBm, OMI=4%)	dB	>60	>60	>60
Rauschen	dB/Hz	<-155	<-155	<-155
C/N (Popt in=4dBm, OMI=4%, B=5MHz)	dB	>50	>50	>50
Testbuchse (F-Buchse, Vorderseite)	dB	-20	-20	-20
Lasertyp		DFB, temperaturgesteuert		
Optische Ausgangsleistung	mW	6.0	16.0	20.0
Optische Ausgangsleistung	dBm	8.0	12.0	13.0
Allgemeine Daten				
Fernbedienung		RJ45, TCP/IP, SNMP r/o		
Kaskade		Über RJ11		
Gehäuse		19”, 1 HE		
Spannungsversorgung	VAC	180 – 253		
Abmessungen (b x h x t)	mm	480 x 43 x 205		

OPTIK

Übersicht - HFC-Komponenten



Variante Receiver/Fibre Node							
1 opt. Eingang, ortsgespeist	ORH 100	ORB 923/ ORB 929	ORB 729/1	ORB 1923	ORC 1629 M	ORC 2729 TRX	ORC 2731 TRX
1 opt. Eingang ferngespeist					ORC 1629 L		
2 opt. Eingänge ortsgespeist			ORB 729/2			ORC 2729 M	ORC 2731 M
2 opt. Eingänge ferngespeist						ORC 2729 L	ORC 2731 L
Besonderheiten					RFoG - segmen-tierbar		
Module							
Steuerung+Monitoring lokal via HotSwap remote via SNMP			TCM 729 TMM 729			TMM 2729	TDM 2731 DOCSIS
Receiver vorwärts	-	-	-	-	TRX 2729	TRX 2729	TRX 2729
Sender rückwärts	-	-	-	OTBM...	OTBM...	TTX...	TTX...
Ausgangsmodul Abzweiger Verteiler Brücke	-	-	-	-	TSTI... TTSI... TJMP 01	TSTI... TTSI... TJMP 01	TSTI... TTSI... TJMP 01
Diplexer	-	-	-	-	DPF 2729/65	DPF 2729/65	DPF 2729/65
R..-HP-Filter	-	-	-	-	-	FPA 2729...	FPA 2729...

Optischer Empfänger ohne Einstellelemente zur Wandlung von optischen in elektrische Signale.

Der optische Receiver ORH 100 ist eine effiziente und kostensparende Einweg-FTTH-Lösung im kompakten Gehäuse. Sehr einfach zu integrieren durch eingebautes AGC und LED-Anzeige für konstanten und korrekten Signalpegel, weitere Einstellungen sind nicht vorgesehen.

- Eingebautes AGC für konstanten optischen Pegel
- 3-farbige LED zur schnellen Anzeige des korrekten optischen Eingangspegels
- Ausgangspegel 80 dBµV
- Sehr stromsparend - Leistungsaufnahme <1 W
- 9V-Netzteil inklusive
- SC/APC-Anschluss am optischen Eingang
- F-Anschluss am elektrischen Ausgang



Typ			ORH 100
Best.-Nr.			**307565**
Optische Eigenschaften			
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-10...+1
AGC-Bereich		dBm	-6...0
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40
Wellenlänge		nm	1100...1650
Optische Pegelanzeige LED	orange		P_{in} <-6
	grün		-6 < P_{in} <0
	rot		P_{in} >0
Optischer Anschluss			SC/APC
Elektrische Eigenschaften			
Frequenzbereich		MHz	47...862
Welligkeit Gewinn		dB	± 1,0
Max. Ausgangspegel (DIN 45004 B)	CTB<60 dBc	dBµV	93
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CSO<60 dBc	dBµV	80
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dB	± 1
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave
Anschluss Ausgang		dB	F-Buchse
Betriebsspannung und allgemeine Daten			
Betriebsspannung		VAC/Hz	ext. Stromversorgung 9 V / 150 mA
Leistungsaufnahme		W	< 1W
Schutzklasse			IP 40
Betriebstemperaturbereich		°C	-22...+55 °C
Gewicht		kg	2 kg
Abmessungen	b x h x t	mm	190 x 110 x 80↑

Optik



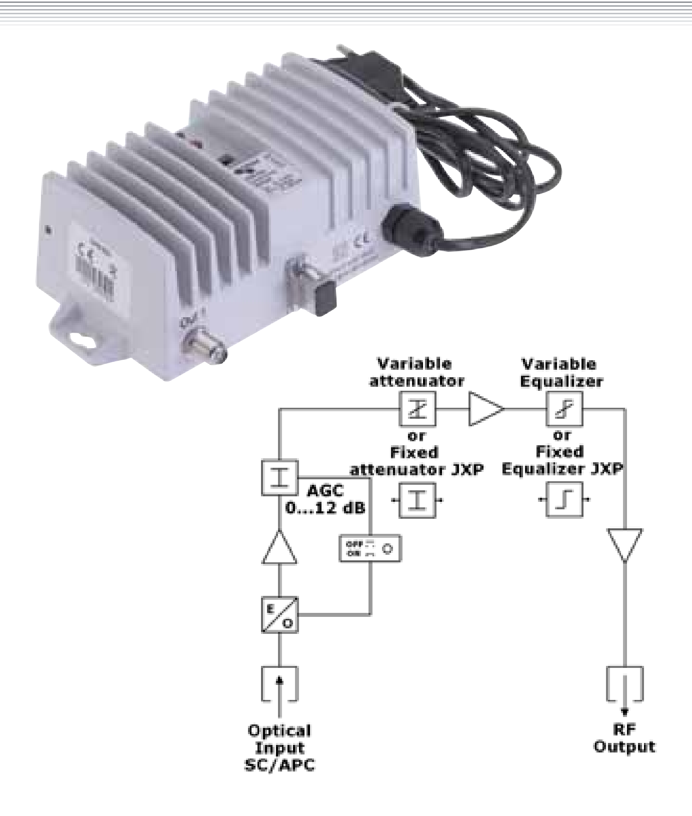
OPTIK

| Optische Empfänger / Receiver

Optischer Empfänger mit mechanischen Einstellelementen zur Wandlung von optischen in elektrische Signale.

Der optische Receiver ORB 923 ist eine effiziente Einweg-FTTH-Lösung im kompakten Gehäuse. Einfach zu integrieren durch eingebautes AGC und LED-Anzeige für konstanten und korrekten Signalpegel. Einstellungen der Ausgangsparameter über Dämpfungs-Pads.

- Eingebautes AGC für konstanten optischen Pegel
- 3-farbige LED zur schnellen Anzeige des korrekten optischen Eingangspegels
- Pegelsteller und Equalizer (0...-20 dB) per Dämpfungs-PAD JXP einstellbar
- Hoher Ausgangspegel 110 dBµV
- Stromsparend - Leistungsaufnahme <5,5 W



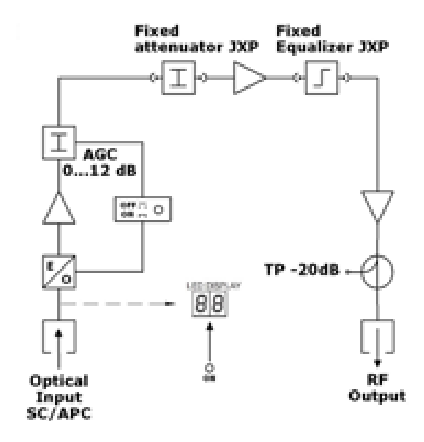
Typ			ORB 923
Best.-Nr.			**307563**
Optische Eigenschaften			
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-8...+1
AGC-Bereich		dBm	-6...0
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40
Wellenlänge		nm	1100...1650
Äquivalentes Eingangsrauschen		pA(Hz)	8
Optische Pegelanzeige LED			P_{in} <-6
	orange		-6 < P_{in} <0
	grün		P_{in} >0
Optischer Anschluss	rot		SC/APC
Elektrische Eigenschaften			
Frequenzbereich		MHz	47...862
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75
Max. Ausgangspegel (DIN 45004 B)	CTB<60 dBc	dBµV	123
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CSO<60 dBc	dBµV	110
Max. Ausgangspegel 9 dB slope 3,5 % OMI		dBµV	110
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dB	± 1
Pegelsteller		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Equalizer		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave
Anschluss Ausgang		dB	F-Buchse
Betriebsspannung und allgemeine Daten			
Betriebsspannung		VAC/Hz	Schaltnetzteil 180...253/50-60
Leistungsaufnahme		W	5,5
Schutzklasse			IP 40
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+55
Gewicht		kg	0,76
Abmessungen	b x h x t	mm	155x56x96

Optischer Empfänger mit mechanischen Einstellelementen zur Wandlung von optischen in elektrische Signale.

Der optische Receiver ORB 929 ist eine effiziente Einweg-FTTH-Lösung im kompakten Gehäuse. Einfach zu integrieren durch eingebautes AGC und LED-Anzeige für konstanten und korrekten Signalpegel. Einfache Einstellungen der Ausgangsparameter über JXP-Module. Anzeige der exakten optischen Eingangsleistung. Auch für den Außenbereich geeignet.

- Eingebautes AGC für konstanten optischen Pegel
- LED-Anzeige 7-Segment zur exakten Anzeige des optischen Eingangspegels
- Pegelsteller und Equalizer per Dämpfungs-PAD JXP einstellbar
- Pegelsteller 0...20 dB
- Equalizer 0...20 dB
- Hoher Ausgangspegel 114 dBµV



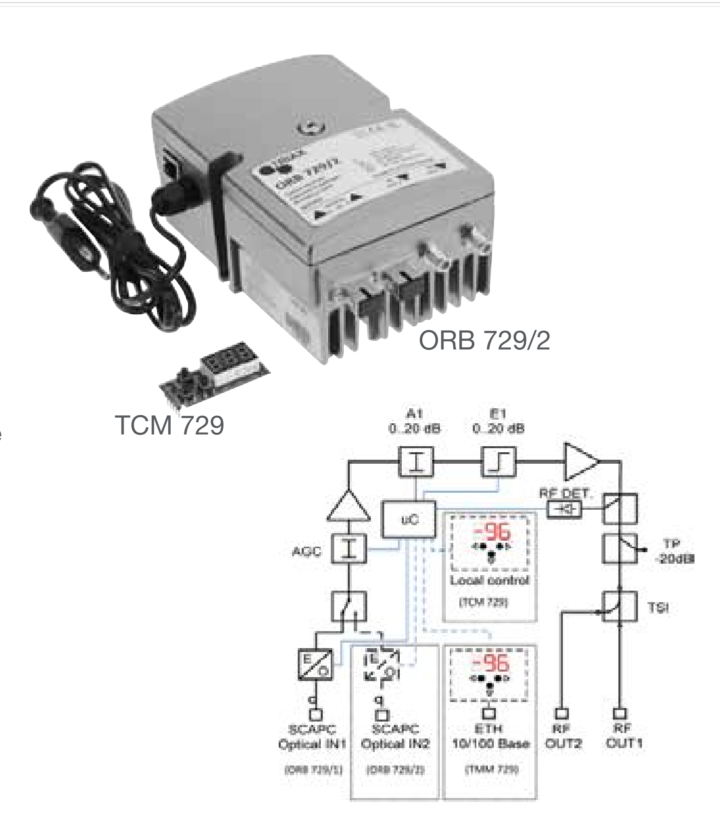


Typ			ORB 929
Best.-Nr.			**307568**
Optische Eigenschaften			
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-8...+1
AGC-Bereich		dBm	-6...0
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40
Wellenlänge		nm	1100...1650
Max. opt. Eingangspegel		dBm	+3
Optischer Pegelbereich (LED-Anzeige 2-stellig, 7-Segment)		dBm	-9,9...+2
Optischer Anschluss			SC/APC
Elektrische Eigenschaften			
Frequenzbereich		MHz	47...862
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75
Max. Ausgangspegel (DIN 45004 B)	CTB<60 dBc	dBµV	129
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CSO<60	dBµV	114
Max. Ausgangspegel 9 dB slope,3,5 % OMI	dBc	dBµV	114
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dB	± 1
Pegelsteller		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Equalizer		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave
Testbuchse Ausgang		dB	-20
Anschluss Ausgang		dB	F-Buchse
Betriebsspannung und allgemeine Daten			
Betriebsspannung		VAC/Hz	Schaltnetzteil 180...253/50-60
Leistungsaufnahme		W	13
Schutzklasse			IP 64
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+55
Gewicht		kg	1,1
Abmessungen	b x h x t	mm	155x56x96

Optischer Empfänger mit modularem Aufbau zur Wandlung von optischen in elektrische Signale. Wahlweise ein oder zwei optische Eingänge. Fernüberwachung oder Lokalbetrieb.

Die optischen Receiver der ORB 7-Serie sind Einweg-FTTH-Lösungen im kompakten Gehäuse. Unterbrechungsfreie, elektronische Einstellungen der Ausgangsparameter.

- Modularer Aufbau
- Konfiguration remote (RJ45 Ethernet interface via SNMP-Protokoll)
- Konfiguration lokal via Hot-Swap-Modulen über die Tastatur
- Unabhängige Schaltkontrolle für jeden optischen Eingang mit Alarmfunktion
- Interstage-Pegelsteller und Interstage-Equalizer (je 0...15 dB)
- Überwachungsparameter: opt. Eingangspegel, Hysterese des Eingangssignals, Ausgangspegel, Temperatur
- Ausgangspegel 114 dBμV

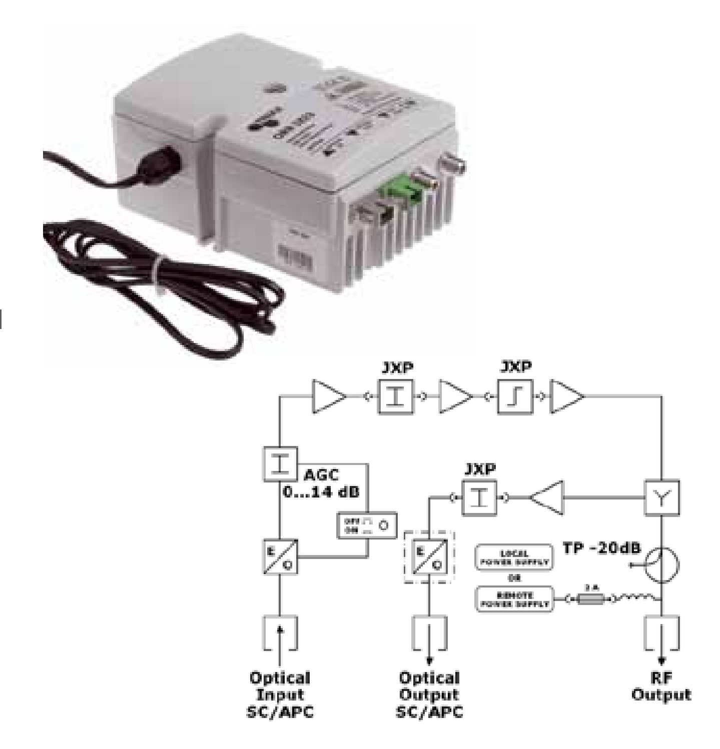


Typ			ORB 729-1	ORB 729-2	TCM 729	TMM 729
Best.-Nr.			307700	307703	307708	307709
Varianten						
Optische Eingänge			1	2		
Lokalbetrieb Hot Swap über Tastatur					x	
Fernüberwachungsbetrieb						x
Optische Eigenschaften						
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-10...+1			
AGC-Bereich		dBm	-6...0			
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40			
Wellenlänge		nm	1100...1650			
Max. opt. Eingangspegel		dBm	+3			
Äquivalentes Eingangsrauschen		pA/Hz	6,5			
Optische Pegelbereichsanzeige, 3x LED		dBm	± 0,1			
Optischer Anschluss			SC/APC			
Elektrische Eigenschaften						
Frequenzbereich		MHz	47...862			
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75			
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CTB<60 dBc	dBμV	114			
Max. Ausgangspegel 9 dB slope,3,5 % OMI	CSO<60 dBc	dBμV	114			
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dBμV	± 1			
Interstage-Pegelsteller		dB	0...15 dB, step 1			
Interstage-Equalizer		dB	0...15 dB, step 1			
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave			
Testbuchse Ausgang		dB	-20			
Anschluss Ausgang		dB	F-Buchse			
Betriebsspannung und allgemeine Daten						
Betriebsspannung		VAC/Hz	180...253/50-60			
Leistungsaufnahme		W	13,5			
Schutzklasse			IP 24			
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+55			
Gewicht		kg	1,1			
Abmessungen	b x h x t	mm	107x155x75			

Fibre Node mit mechanischen Einstellelementen zur Wandlung von optischen in elektrische Signale.

Die Fibre Node ORB 1923 ist eine effiziente Zweiweg-HFC-/FTTH-Lösung im kompakten Gehäuse mit optionalem Rückkanalmodul. Einfach zu integrieren durch eingebautes AGC und LED-Anzeige für konstanten und korrekten Signalpegel. Einfache Einstellungen der Ausgangsparameter über JXP-Module.

- Diverse Rückkanallösungen per OTBM-Steckmodul wählbar
- Eingebautes AGC für konstanten optischen Pegel
- 3-farbige LED zur schnellen Anzeige des korrekten optischen Eingangspegels
- Pegelsteller und Equalizer (0...20 dB) per Dämpfungs-PAD JXP einstellbar
- Hoher Ausgangspegel 109 dBµV



Typ			ORB 1923
Best.-Nr.			**307717**
Optische Eigenschaften			
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-9...+1
AGC-Bereich		dBm	-7...0
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40
Wellenlänge		nm	1100...1650
Max. opt. Eingangspegel		dBm	+3
Äquivalentes Phasenrauschen		pA/Hz	<8
Optische Pegelanzeige LED	orange		P_{in} <-7
	grün		-7 < P_{in} <0
	rot		P_{in} >0
Optischer Anschluss			SC/APC
Elektrische Eigenschaften			
Frequenzbereich		MHz	87...862
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75
Max. Ausgangspegel (DIN 45004 B)	CTB<60 dBc	dBµV	123
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CSO<60 dBc	dBµV	109
Max. Ausgangspegel 9 dB slope,3,5 % OMI		dBµV	109
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dB	± 1
Pegelsteller		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Equalizer		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave
Anschluss Ausgang		dB	F-Buchse
Rückkanal			
Frequenzbereich		MHz	5...65
Verstärkung		dB	20
Verstärkungswelligkeit		dB	± 1
Pegelsteller		dB	Dämpfungs-Pad JXP 0...20 dB
Rückkanalmodule OTMB (siehe Kapitelende)			
Optische Wellenlänge			1310 / 1310 / 1550/CWDM
Optischer Ausgangspegel			0/1 / 3/2 / 3/2
Lasertyp			FP / DFB / DFB
Optischer Anschluss			SC/APC
Betriebsspannung und allgemeine Daten			
Betriebsspannung		VAC/Hz	180...253/50-60
Leistungsaufnahme		W	9
Schutzklasse			IP 64
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+55
Gewicht		kg	0,76
Abmessungen	b x h x t	mm	155 x 107 x 75

OPTIK

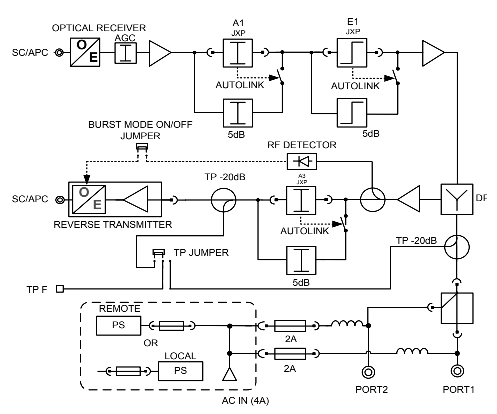
| Optische Empfänger mit RK-Sender / Fibre Nodes

Fibre Node mit mechanischen Einstellelementen zur Wandlung von optischen in elektrische Signale.

Die Fibre Nodes ORC 1629 M und ORC 1629 L sind effiziente Zweiweg-Lösungen und fungieren als Kombigerät für FTTB und RFoG. Ideal kombinierbar mit weiteren RFoG-Nodes zum Betreiben unterschiedlicher Signalzeiten über eine gemeinsame Faser. RFoG abschaltbar, dann FTTB-Betrieb. Unterbrechungsfreie Kontrolle des Vorwärts- und Rückwegs. Einfache Einstellungen der Ausgangsparameter über JXP-Dämpfungs-Pads. Rückkanal in lasergesteuerter Technologie. Der Sender wird bei 75 dBµV automatisch eingeschaltet. Auch für den Außenbereich geeignet.

- Eingebautes AGC für konstanten optischen Pegel
- Diverse Rückkanallösungen per OTBM-Steckmodul wählbar
- Rückkanalverstärkung 30 dB, RC-Pegelsteller 0...20 dB
- Pegelsteller und Equalizer (0...15 dB) mit automatischem 5 dB fall-back-Wert per Dämpfungs-PAD JXP einstellbar
- Hoher Ausgangspegel 114 dBµV





Typ			ORC 1629 M	ORC 1629 L
Best.-Nr.			**307562**	**307563**
Ausführung			ortsgespeist	ortsgespeist
Optische Eigenschaften				
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-9...+2	
AGC-Bereich		dBm	-6...0	
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40	
Wellenlänge		nm	1100...1650	
Äquivalentes Eingangsrauschen		pA(Hz)	<5	
Optischer Anschluss			SC/APC	
Elektrische Eigenschaften, Vorwärtsbereich				
Frequenzbereich		MHz	87...1006	
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75	
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CTB<60 dBc	dBµV	114	
Max. Ausgangspegel 9 dB slope,3,5 % OMI	CSO<60 dBc	dBµV	114	
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dBµV	± 1	
Interstage-Pegelsteller A1		dB	einstellbar 0...15 dB	
Interstage-Equalizer E1		dB	einstellbar 0...15 dB	
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave	
Anschluss Ausgang		dB	PG 11/5/8”	
Testbuchse Ausgang		dB	-20 dB	
Elektrische Eigenschaften, Rückkanal				
Frequenzbereich		MHz	5...65	
Verstärkung		dB	30 ± 0,75	
Verstärkungswelligkeit		dB	± 0,75	
Pegelsteller		dB	einstellbar 0...20 dB	
Rückflussdämpfung		dB	20	
Pegelsteller A3		dB	0...20 dB	
Rückkanalvarianten (siehe OTBM-Module)			1310/1550/1430...1610 nm, div. Pegel	
Betriebsspannung und allgemeine Daten				
Betriebsspannung		VAC/Hz	180...253/50-60	24...65/50-60
Leistungsaufnahme		W	15	15
Schutzklasse			IP 67	IP 67
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+60	-20...+60
Gewicht		kg	1,3	1,3
Abmessungen	b x h x t	mm	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80



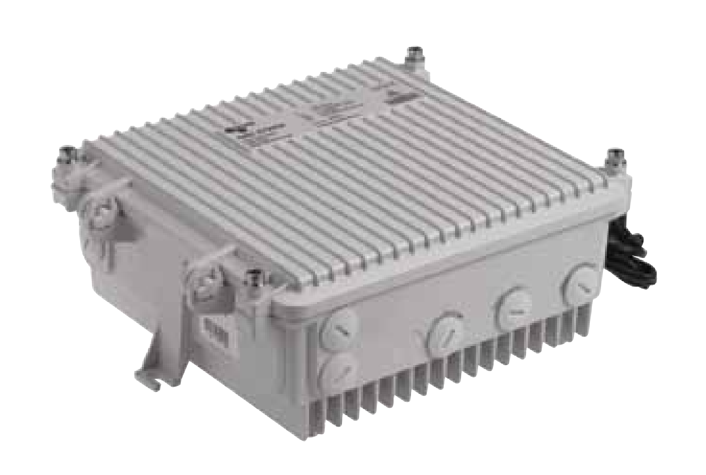


Optische Empfänger mit RK-Sender / Fibre Nodes

Modular aufgebaute Fibre Node zur Wandlung von optischen in elektrische Signale. Redundanz für Vorwärts- und Rückwärtsbereich, Fernüberwachung oder Lokalbetrieb. Hoher Ausgangspegel.

Die Fibre Nodes ORC 2729 M und ORB 2729 L bieten effiziente Zweiweg-Lösungen für HFC und FTTB/FTTC. Vollständige Redundanz und elektronische Überwachung aller Parameter erlauben eine unterbrechungsfreie Kontrolle des Vorwärts- und Rückwegs. Auch für den Außenbereich geeignet.

- 2 unabhängige Eingänge und bis zu 3 Ausgänge
- Konfiguration remote (RJ45 Ethernet interface via SNMP-Protokoll)
- Konfiguration lokal via Hot-Swap-Modulen
- Interstage-Pegelsteller und Interstage-Equalizer (je 0...15 dB)
- Anzeigemöglichkeiten: opt. Eingangspegel, Hysterese des Eingangssignals, Ausgangspegel, Temperatur, Warnmeldungen
- Diverse Rückkanallösungen per TTX-Modul wählbar



Typ			ORC 2729 M	ORC 2729 L	TRX 2729	TMM 2729
Best.-Nr.			**307840**	**307843**	**307850**	**307845**
Ausführung						
Spannungsversorgung			ortsgespeist	ferngespeist	ortsgespeist	ortsgespeist
Optische Eingänge			2	2	1	1
Lokalbetrieb: Hot Swap-Modul über Tastatur			-		x	
Fernüberwachungsbetrieb: RJ 45				-	-	x
(Lokal- oder Fernüberwachungsmodul 1 x pro Eingang erforderlich)						
Optische Eigenschaften						
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-9...+2			
AGC-Bereich		dBm	-6...0			
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40			
Wellenlänge		nm	1100...1650			
Äquivalentes Eingangsrauschen		pA(Hz)	<5			
Optischer Anschluss			SC/APC			
Elektrische Eigenschaften, Vorwärtsbereich						
Frequenzbereich		MHz	87...1006			
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75			
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CTB<60 dBc	dBµV	114			
Max. Ausgangspegel 9 dB slope,3,5 % OMI	CSO<60 dBc	dBµV	114			
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dBµV	± 1			
Interstage-Pegelsteller A1, A2		dB	einstellbar 0...15 dB			
Interstage-Equalizer E1, E2		dB	einstellbar 0...15 dB			
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave			
Testbuchse Ausgang		dB	-20 dB			
Elektrische Eigenschaften, Rückkanal						
Frequenzbereich		MHz	5...65			
Verstärkung		dB	30 ± 0,75			
Verstärkungswelligkeit		dB	± 0,75			
Pegelsteller		dB	einstellbar 0...20 dB			
Rückflussdämpfung		dB	20			
Pegelsteller A3, A4		dB	0...20 dB			
Rückkanalvarianten (siehe TTX-Module)			1310/1550/1430...1610 nm, div. Pegel			
Betriebsspannung und allgemeine Daten						
Betriebsspannung		VAC/Hz	180...253/50-60	24...65/50-60	180...253/50-60	180...253/50-60
Leistungsaufnahme		W	15	15	15	15
Anschluss Ausgang			PG 11/5/8”	PG 11/5/8”	PG 11/5/8”	PG 11/5/8”
Schutzklasse			IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Gewicht		kg	1,3	1,3	1,3	1,3
Abmessungen	b x h x t	mm	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80

OPTIK

| Optische Empfänger mit RK-Sender / Fibre Nodes

Modular aufgebaute Fibre Node zur Wandlung von optischen in elektrische Signale. Redundanz für Vorwärts- und Rückwärtsbereich, Fernüberwachung oder Lokalbetrieb. Hoher Ausgangspegel.

Die Fibre Nodes ORC 2729 M und ORB 2729 L bieten effiziente Zweiweg-Lösungen für HFC und FTTC/FTTB. Vollständige Redundanz und elektronische Überwachung aller Parameter erlauben eine unterbrechungsfreie Kontrolle des Vorwärts- und Rückwegs. Auch für den Außenbereich geeignet.

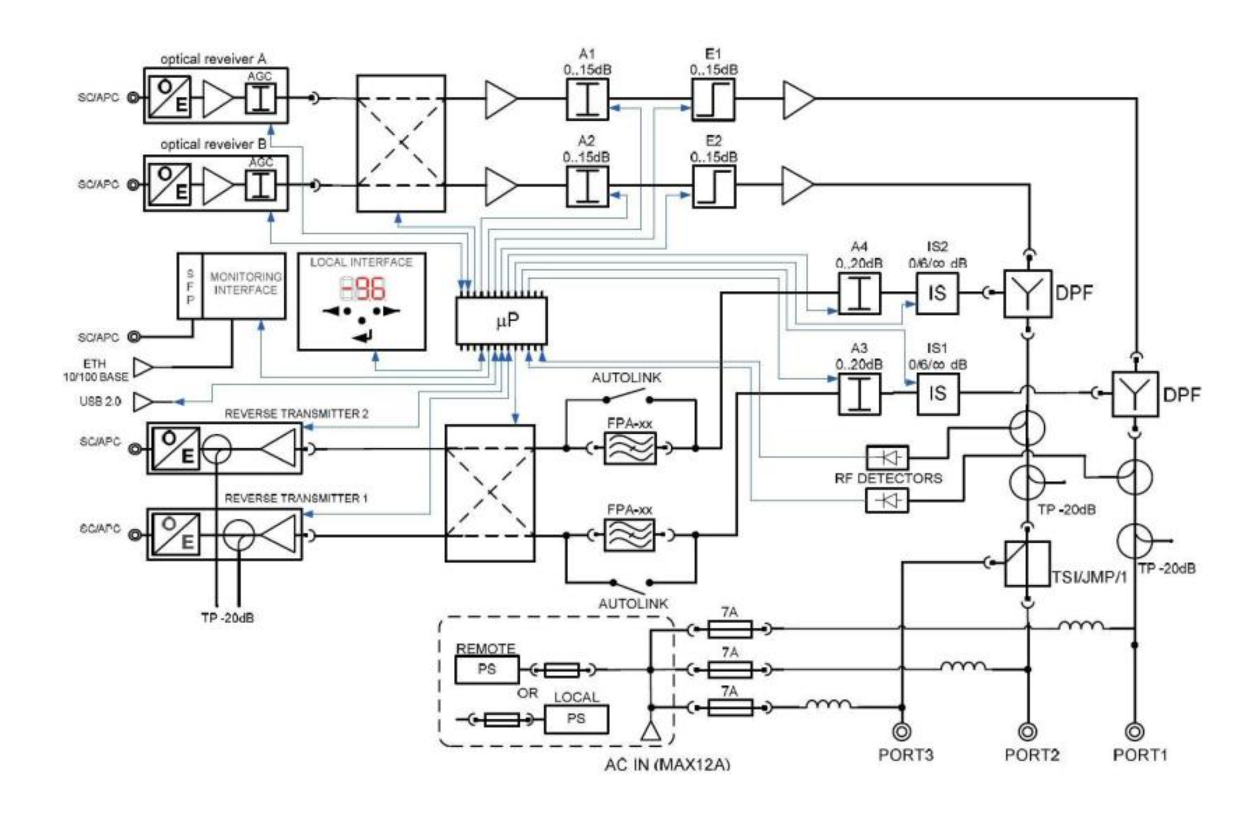
- 2 unabhängige Eingänge und bis zu 3 Ausgänge
- Konfiguration remote (RJ45 Ethernet interface via SNMP-Protokoll)
- Konfiguration lokal via Hot-Swap-Modulen
- Interstage-Pegelsteller und Interstage-Equalizer (je 0...15 dB)
- Anzeigemöglichkeiten: opt. Eingangspegel, Hysterese des Eingangssignals, Ausgangspegel, Temperatur, Warnmeldungen
- Diverse Rückkanallösungen per TTX-Modul wählbar



Typ			ORC 2731 M	ORC 2731 L	TRX 2729	TDM 2731 DOCSIS
Best.-Nr.			**307847**	**307843**	**307850**	**307845**
Ausführung						
Spannungsversorgung			ortsgespeist	ferngespeist	ortsgespeist	ortsgespeist
Optische Eingänge			2	2	1	1
Lokalbetrieb Hot Swap über Tastatur			-	-	x	
Fernüberwachungsbetrieb: DOCSIS-Modem						x
(Lokal- oder Fernüberwachungsmodul 1 x pro Eingang erforderlich)						
Optische Eigenschaften						
Eingangspegel (P_{in})		dBm	-9...+2			
AGC-Bereich		dBm	-6...0			
Optische Rückflussdämpfung		dB	>40			
Wellenlänge		nm	1100...1650			
Äquivalentes Eingangsrauschen		pA(Hz)	<5			
Optischer Anschluss			SC/APC			
Elektrische Eigenschaften, Vorwärtsbereich						
Frequenzbereich		MHz	87...1006			
Welligkeit Gewinn		dB	± 0,75			
Max. Ausgangspegel (42 Kan. CENELEC)	CTB<60 dBc	dBµV	116			
Max. Ausgangspegel 9 dB slope,3,5 % OMI	CSO<60 dBc	dBµV	116			
Pegelstabilität Ausgang im AGC-Modus		dBµV	± 1			
Interstage-Pegelsteller A1, A2		dB	einstellbar 0...15 dB			
Interstage-Equalizer E1, E2		dB	einstellbar 0...15 dB			
Rückflussdämpfung		dB	>18 (40 MHz) -1,5/Oktave			
Testbuchse Ausgang		dB	-20 dB			
Elektrische Eigenschaften, Rückkanal						
Frequenzbereich		MHz	5...65			
Verstärkung		dB	30 ± 0,75			
Verstärkungswelligkeit		dB	± 0,75			
Pegelsteller		dB	einstellbar 0...20 dB			
Rückflussdämpfung		dB	20			
Pegelsteller A3, A4		dB	0...20 dB			
Rückkanalvarianten (siehe TTX-Module)			1310/1550/1430...1610 nm, div. Pegel			
Betriebsspannung und allgemeine Daten						
Betriebsspannung		VAC/Hz	180...253/50-60	24...65/50-60	180...253/50-60	180...253/50-60
Leistungsaufnahme		W	15	15	15	15
Anschluss Ausgang			PG 11/5/8"	PG 11/5/8"	PG 11/5/8"	PG 11/5/8"
Schutzklasse			IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Betriebstemperaturbereich		°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Gewicht		kg	1,3	1,3	1,3	1,3
Abmessungen	b x h x t	mm	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80	235 x 145 x 80



ORC 2729/2731 - Schaltbild



ORC 2729/31 - Überwachungsparameter via SNMP-Protokoll oder via Tastatur (Hot Swap)

Überwachungsparameter via SNMP-Protokoll	Lesen / Schreiben
Hysterese des Eingangspegel (P_{in})	Lesen / -
Eingangsselektion (1/2)	Lesen / Schreiben
Ausgangspegel RF (Pout)	Lesen / Schreiben
Alarm Ausgangspegel (RF_{min}/RF_{max})	Lesen / -
Temperatur	Lesen / Schreiben
Alarm Temperatur (T_{min} / T_{max})	Lesen / Schreiben
Pegelsteller-Einstellungen	Lesen / Schreiben
Equalizer-Einstellungen	Lesen / Schreiben
Standort (GPS-Koordinaten)	Lesen / Schreiben
AGC-Einstellungen	Lesen / Schreiben
Identifikation (Typ, Modell, Serien-Nr., MAC-Adr.)	Lesen / -
Netzwerk-Anschluss (IP, DHCP)	Lesen / Schreiben
Stromversorgung	Lesen / -
Anzahl lese-/schreibberechtigter Parameter	132

Fibre Nodes - Steckmodule für RK-Varianten

Steckmodul-Varianten für Fibre Nodes

- TRX ist ein Empfangsmodul für die lokale Steuerung/Überwachung für den Vorwärtsweg zum Einsatz in ORC 2729 und ORC 2731
- OTBM sind Rückkanalmodule zum Einsatz in ORB1923 und ORC 1629...
- TTX sind Rückkanal-Transmittermodule zum Einsatz in ORC 2729 und ORC 2731

Optische Empfangsmodule Vorwärtsweg, zum Einsatz in ORC 2729 2731	Eingang	Bestellnr.
TRX 2729, Lokalbetrieb via Hot Swap über die Tastatur	1	307850

Rückweg-Sender-Module optional, zum Einsatz in ORB 1923 und ORC 1629, min 1 x pro RK-Betrieb erforderlich	Wellenlänge	Einheit	Bestellnr.
OTBM 1310 FP, 0dBm	1310	nm	307810
OTBM 1310 DFB, 3dBm	1310	nm	307811
OTBM 1550 DFB, 3dBm	1550	nm	307812
OTBM 1430nm DFB, CWDM, 3dBm	1430	nm	307823
OTBM 1450nm DFB, CWDM, 3dBm	1450	nm	307824
OTBM 1470nm DFB, CWDM, 3dBm	1470	nm	307825
OTBM 1490nm DFB, CWDM, 3dBm	1490	nm	307826
OTBM 1510nm DFB, CWDM, 3dBm	1510	nm	307827
OTBM 1530nm DFB, CWDM, 3dBm	1530	nm	307828
OTBM 1550nm DFB, CWDM, 3dBm	1550	nm	307829
OTBM 1570nm DFB, CWDM, 3dBm	1570	nm	307830
OTBM 1590nm DFB, CWDM, 3dBm	1590	nm	307831
OTBM 1610nm DFB, CWDM, 3dBm	1610	nm	307832

Rückkanalmodule, optional zum Einsatz in ORC 2729 und 2731, min. 1x erforderlich pro RK-Betrieb	Wellenlänge	Einheit	Bestellnr.
TTX 2729/1310 FP, 0 dBm	1310	nm	307851
TTX 2729/1310 DFB, 3 dBm	1310	nm	307852
TTX 2729/1550 DFB, 3 dBm	1550	nm	307853
TTX 2729/1430nm DFB, CWDM, 3 dBm	1430	nm	307863
TTX 2729/1450nm DFB, CWDM, 3 dBm	1450	nm	307864
TTX 2729/1470nm DFB, CWDM, 3 dBm	1470	nm	307865
TTX 2729/1490nm DFB, CWDM, 3 dBm	1490	nm	307866
TTX 2729/1510nm DFB, CWDM, 3 dBm	1510	nm	307867
TTX 2729/1530nm DFB, CWDM, 3 dBm	1530	nm	307868
TTX 2729/1550nm DFB, CWDM, 3 dBm	1550	nm	307869
TTX 2729/1570nm DFB, CWDM, 3 dBm	1570	nm	307870
TTX 2729/1590nm DFB, CWDM, 3 dBm	1590	nm	307871
TTX 2729/1610nm DFB, CWDM, 3 dBm	1610	nm	307872

Steckmodul-Varianten für Fibre Nodes

- DPF ist ein Diplexermodul zum Einsatz in ORC 1629, ORC 2729 und ORC 2731
- FPA sind Filtermodule zum Einsatz in ORC 1629, ORC 2729 und ORC 2731
- TJMP ist eine Brücke zum Einsatz in ORC 1629, ORC 2729 und ORC 2731
- TSTI ist ein Verteilermodul zum Einsatz in ORC 1629, ORC 2729 und ORC 2731
- TTSI sind Abzweigermodule zum Einsatz in ORC 1629, ORC 2729 und ORC 2731

Steckmodule zur Konfiguration des HF-Ausgangs (min 1 x erforderlich)	HF-Ausgang 1 Dämpfung	HF-Ausgang 2 Dämpfung	Bestellnr.
TJMP 01, Brücke, Einweg	0 dB	∞	307710
TSTI 01, 2-Weg-Verteilermodul	-3.5 dB	-3.5 dB	307711
TTSI 26, 2-Weg-Abzweigermodul	-2 dB	-6 dB	307712
TTSI 19, 2-Weg-Abzweigermodul	-1 dB	- 9 dB	307713
TTSI 112, 2-Weg-Abzweigermodul	-1 dB	- 12 dB	307714
TTSI 114, 2-Weg-Abzweigermodul	-1 dB	-14 dB	307715

Diplexermodule (min. 1 x erforderlich)	Frequenzbereich	Einheit	Bestellnr.
DPF 2729/30	5…30	MHz	307880
DPF 2729/42	5…42	MHz	307881
DPF 2729/55	5…55	MHz	307882
DPF 2729/65	5…65	MHz	307883

Filtermodule optional, “Hot-pluggable”	Frequenzbereich	Einheit	Bestellnr.
FPA 2729/13	13	MHz	307892
FPA 2729/15	15	MHz	307891
FPA 2729/17	17	MHz	307890

OPTIK

Optische Empfangstechnik - Die SAT-TV-Versorgung von morgen

Fernsehen in Lichtgeschwindigkeit - der Übertragungsweg der Zukunft

Mit der optischen SAT-ZF-Verteilung über Lichtwellenleiter (LWL) ermöglichen Sie die Versorgung vieler Haushalte über größere Entfernungen, ausgehend von einer zentralen SAT-Anlage.

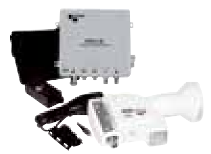
- Nahezu verlustfreie Übertragung von SAT, DVB-T und DAB-Signalen. Dämpfung pro 1000 m nur ca. 0,3 dB.
- Zukunftssicher und größtmögliche Sendervielfalt
- Alle 4 SAT-ZF-Ebenen werden über eine LWL-Faser übertragen
- Erweiterung der SAT-Anschlüsse durch Nachschalten koaxialer SAT-Multischalter oder Multischalter-Kaskaden



- LWL-Faser mit galvanischer Trennung - dadurch erhöhter Blitzschutz und kein Auftreten von Erd- und Brummschleifen
- Platzsparende Verlegung - eine 3 mm LWL-Faser ersetzt fünf 7 mm-Koaxialkabel
- Mit nur einem LNB hunderte Wohnungen versorgen
- Hohe Kostenersparnis bereits ab 16 Teilnehmern
- Einfache und schnelle Installation durch vorkonfektionierte LWL-Kabel

Übersicht Triax-Produkte für die optische SAT-ZF-Übertragungstechnik







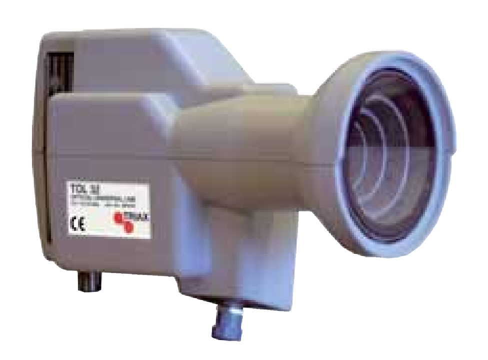


System	**Opto-LNB** **1 x SAT** Optischer Low Noise Blockumsetzer	**Opto-IES 1** **1 x SAT + Terr.** Optisches Integriertes Empfangssystem	**Opto-IES 2** **2 x SAT + Terr.** Optisches Integriertes Empfangssystem	**Opto-SQS** **4 SAT-Ebenen + Terr.** Optisches Quatro-Stacker-Empfangssystem
Übertragungsmöglichkeiten				
SAT	1 SAT-Position mit 4 Ebenen	1 SAT-Position mit 4 Ebenen	2 SAT-Positionen mit 2 x 4 Ebenen	4 separate SAT-Ebenen von bis zu 4 Satelliten
Terrestrik	-	FM, DVB-T, DAB	FM, DVB-T, DAB	DVB-T, DAB
Technisches Prinzip	Stacking-LNB mit integriertem optischen Sender 1310 nm	Stacking-LNB mit externem optischen Sender 1310 nm	Stacking-LNBs mit externem optischen Sender WDM 1310 / 1550 nm	Stacking-LNB mit externem optischen Sender WDM 1530 / 1550 nm
Systemkomponenten				
LNB	TOL 32/64 LNB mit integr. opt. Sender	TWL 01 mit N-Ausgang	TWL 01 mit N-Ausgang	Universal KU-/C-Band-LNBs
Optischer Sender		TOU 232 SA mit 2 x opt. Ausgang	TDOU 016 WDM mit 2 x opt. Ausgang	TQSS 64 Stacker mit WDM-Sender, 1 opt. Ausgang
Optischer Rückumsetzer	TVC 05/TVQ 05	TVC 05/TVQ 05	TVCD 05/TVQD 05	VCS 05/TVQS 05
Komponenten für Erweiterung	-	TAS 04 koaxialer Splitter auf 4 opt. Sender N-Verbindungskabel TOU 232 SA	TAS 04 koaxialer Splitter auf 4 opt. Sender N-Verbindungskabel TDOU 016 WDM	-
Optisches Budget (max.)	TOL 32/64: 22/25 dB	2 x 22 dB	2 x 19 dB	21 dB
LWL (max. Splitting = anschließbare Rückumsetzer)	32/64	2x32=64	2x16=32	64
mit Erweiterung	-	8x32=256	8x16=128	mit EDFA auf Anfrage

Opto-LNBs 1 x SAT
für 1 Satellitenposition, 32 / 64 LWL, 1310 nm.

Die LNBs mit optischem Ausgang setzen die empfangbaren Satellitensignale in Lichtwellen um. Alle 4 SAT-Ebenen werden über den optischen Ausgang gestapelt in einen Frequenzbereich von 950...5450 MHz übertragen.

- Stacking-LNB mit optischem Ausgang für bis zu 32/64 LWL-Anschlüsse
- Umwandlung von SAT-ZF-Signalen in optische Signale auf 1310 nm Wellenlänge
- Minimale Dämpfung: nur 0,3 dB Dämpfung pro km im Vergleich zu 30 dB/100 m beim 7 mm-Koaxialkabel
- Stromversorgung durch externes Netzteil (inklusive) über F-Anschluss
- Kombinierbar mit optischen Rück-Umsetzern TVC 05 und TVQ 05



Typ		TOL 32	TOL 64
Best.-Nr.		**307610**	**307611**
Ausführung		für 32 LWL-Anschlüsse	für 64 LWL-Anschlüsse
HF-Bereich			
Eingangsfrequenzbereich	GHz	10,7 – 12.75	
Frequenzbereich vertikal, L+H, gestapelt	GHz	0.950 – 3.0	
Frequenzbereich horizontal, L+H, gestapelt	GHz	3.4 – 5.45	
Polarisation	Linear	horizontal und vertikal	
Technische Daten			
Wellenlänge	nm	1310	1310
Optischer Ausgangspegel (nom. @25 °C)	dBm	7.0	10.0
Rauschmaß (typ. @25°C)	dB	0.5	0.5
Verstärkung	dB	62...72	62...72
L.O-Frequenz, vertikal	GHz	9.75	9.75
L.O-Frequenz, horizontal	GHz	7.3	7.3
Spiegelfrequenzunterdrückung (min.)	dB	40	40
Entkopplung (typ.)	dB	30	30
Spurious Ausgang (950MHz-3GHz, 3.4GHz-5.45GHz)	dBc	-25	-25
Spannungsversorgung			
Spannungsversorgung, nominal	VDC	12	
Stromverbrauch	mA	< 450	
Allgemeine Daten			
Anschluss DC-Versorgung		F-Buchse	F-Buchse
Anschluss am optischen Ausgang		FC/PC	FC/PC
Feed-Durchmesser	mm	40	40
Betriebstemperaturbereich	°C	-30 - +60	-30 - +60

Opto-Rückumsetzer 1 x SAT + Terr. für Opto-LNB und Opto-IES 1

Die optischen Rückumsetzer bilden den Abschluss des LWL-Verteilnetzes. Das gestapelte optische Signal wird in ein elektrisches HF-Signal gewandelt und die die 4 SAT-ZF-Ebenen werden wieder in die ursprüngliche 1. SAT-ZF-Lage zurückgesetzt.

- Geeignet für Opto-LNB TOL 32, TOL 64 und Opto-IES 1
- Bei der Quad-Ausführung TVC 05 liegt das terrestrische Signal an jedem der 4 Ausgänge an, Ebenenauswahl mit 13/18 V, 0/22 kHz (vgl. Quad-LNB)
- Die Quatro-Ausführung TVQ 05 hat 4 SAT-Ausgänge und einen terr. Ausgang zum Anschluss von Multischaltern. Die SAT-ZF-Ebenen liegen je auf einem Ausgang (vgl. Quatro-LNB).
- Eingebaute AGC für konstanten HF-Ausgangspegel
- Achtung: bei einer Dämpfung <10 dB zwischen Opto-LNB und Rückumsetzer LWL-Dämpfungsglied TFA (5/10/15 dB) zwischenschalten



		TVC 05	TVQ 05
Best.-Nr.		**307627**	**307629**
Ausführung		Quad + terrestrisch	Quatro + terrestrisch zur Verwendung mit Multischalter
Eingang Optik			
Eingangspegel	dBm	0...-15	
Wellenlänge	nm	1310/1550	
Eingangfrequenzbereich, vertikal	GHz	0.95 – 3.0	
Eingangsfrequenzbereich, horizontal	GHz	3.4 – 5.45	
Terrestrischer Frequenzbereich DVB-T	MHz	470...854	
Terrestrischer Frequenzbereich DAB	MHz	213...230	
Terrestrischer Frequenzbereich DTT	MHz	87...108	
Anschluss am Eingang		FC/PC	
Ausgänge SAT			
Horizontal High Band (4.4 to 5.45 GHz)	MHz	1100-2150, > 15,5 V 22 kHz	fix
Vertikal High Band (1.95 to 3.0 GHz)	MHz	1100-2150, < 14,5 V 22 kHz	fix
Horizontal Low Band (3.4 to 4.4 GHz)	MHz	950-1950, > 15,5 V	fix
Vertikal Low Band (0.95 to 1.95 GHz)	MHz	950-1950, < 14,5 V	fix
Impedanz, nominal	Ohm	75	75
Rückflussdämpfung (min.)	dB	10	10
Automatische Verstärkungsregelung (AGC)	dB	30	30
Ausgangspegel SAT	dBµV	ca. 70	ca. 70
Ausgänge Terrestrik			
Terrestrischer Frequenzbereich DVB-T	MHz	470...854	470...854
Terrestrischer Frequenzbereich DAB	MHz	174...240	174...240
Terrestrischer Frequenzbereich FM	MHz	87...108	87...108
Ausgangspegel	dBµV	ca. 68	ca. 68
Allgemeine Daten			
Anschlüsse am Ausgang		4 x F (4 x SAT/terr.)	5 x F (4xSAT+1xterr.)
Stromverbrauch	mA	<220 @ 10 V	<220 @ 10 V
Spannungsversorgung	V	10...20 über Receiver oder über externes 20 V-Netzteil (inkl.)	10...20 V über Receiver oder über externes 20 V-Netzteil (inkl.
Betriebstemperatur	°C	-30...+60	-30...+60
Gewicht	kg	0,8	0,8
Abmessungen	mm	110 x 136 x 50	110 x 136 x 50

Opto-LNB 1 x SAT
Anlagenbeispiel

Typische Verteilung von SAT-Signalen mit dem SAT-Opto-LNB TOL 32/64

Opt. LNB
TOL 32/64
12V-
Netzteil
Opt. 4-fach-
Verteiler
TOS 04 D
Dämpfungs-
glied
Opt. 2-fach-
Verteiler
TOS 04 D
Quad-Verteilnetz
Opt. Um-
setzer
TVC 05
Opt. Um-
setzer
TVC 05
Opt. Um-
setzer
TVQ 05
Quatro-Verteilnetz
mit Multischaltern
5fach-Multi-
schalter
kaskadierbar
5fach-Multi-
schalter
kaskadierbar
5fach-Multi-
schalter
kaskadierbar
Lichtleiterkabel
HF-Koaxialkabel

Optik

Opto IES 1
Integriertes Empfangssystem für 1 Satellitenposition + Terrestrik. 2x32 LWL, 1310 nm.

Das Set besteht aus dem IES-LNB TWL 01, optischem Sender TOU 232 SA für SAT + Terrestrik, N-Verbindungskabel 2m, Netzteil 20 V, Mastmontageplatte, FC/PC-Abschlusswiderstand.

- Die 4 SAT-Ebenen werden in einen Frequenzbereich von 950...5450 MHz im IES-LNB gestapelt und über das N-Kabel zum optischen Sender TOU 232 SA geleitet.
- Die terrestrischen Signale werden direkt in den optischen Sender eingeschleust und in optische Signale gewandelt.
- Die optische Sendeeinheit arbeitet auf 1310 nm und besitzt 2 optische Ausgänge für je 32 optische Receiver TVC 05/TVQ 05.
- Mit aktivem koaxialen Splitter TAS 04 bis zu 4 optische Sender an ein LNB TWL 01 anschließbar - Erweiterung auf 8 x 32 LWL-Splits = 256 optische Receiver.
- Stromversorgung durch externes Netzteil 20 V



Typ		TWL 01	TOU 232 SA	TOU 232 Kit
Best.-Nr.		**307612**	**307615**	**307614**
Ausführung		LNB für SAT, N-Ausgang	Opt. Sender für 1xSAT + terr. 2 x 32 LWL-Anschlüsse	Kit, bestehend aus TWL 01, opt. Sender, N-Kabel, Zubehör
SAT-Bereich				
Eingangsfrequenzbereich	GHz	10,7 – 12.75	0,95...5,450	
Ausgangsfrequenzbereich LNB	GHz	0,95...5,450		
Frequenzbereich vertikal, gestapelt, VL+VH	GHz	0.950 – 3.0		
Frequenzbereich horizontal, gestapelt, HL+HH	GHz	3.4 – 5.45		
Polarisation	Linear	horizontal und vertikal		
Terrestrik				
Terrestrischer Eingangsfrequenzbereich DVB-T	MHz		470...854	
Terrestrischer Eingangsfrequenzbereich DAB	MHz		213...230	
Terrestrischer Eingangsfrequenzbereich DTT (FM)	MHz		87...108	
Technische Daten				
Wellenlänge	nm		1310	
Optischer Ausgangspegel (nom. @25 °C)	dBm		2 x 7.0	
Rauschmaß (typ. @25°C)	dB	0.5		
Verstärkung	dB	62...72		
L.O-Frequenz, vertikal	GHz	9.75		
L.O-Frequenz, horizontal	GHz	7.3		
Spiegelfrequenzunterdrückung (min.)	dB	40		
Entkopplung (typ.)	dB	30		
Spurious Ausgang (950MHz-3GHz, 3.4GHz-5.45GHz)	dBc	-25		
LNB				
Connector am HF-Ausgang, DC		N-Buchse		
Feed-Durchmesser	mm	40		
Betriebstemperaturbereich	°C	-30 - +60		
Spannungsversorgung		über Einspeiseweiche		
Optischer Sender				
Anschluss SAT in			N-Buchse	
Anschluss DTT/DAB in			F-Buchse	
Anschluss Opt out1 und Opt out 2			2 x FC/PC	
Betriebstemperaturbereich			-30 - +60	
Spannungsversorgung (über opt. Sender))				
Spannungsversorgung, nominal	VDC		20	
Stromverbrauch	mA		< 450	

Opto IES 1
Anlagenbeispiel für 1 Satellitenposition + Terrestrik.

Typische Verteilung von SAT-Signalen (1 SAT-Position) und terrestrischen Signalen mit optischer Empfangstechnik

Stacking-LNB TWL 01

12V-Netzteil

Opt. Sender TOU 232 SA

Terr. Multiband-verstärker GNS

Opt. 4-fach-Verteiler TOS

Opt. 4-fach-Verteiler TOS 04 D

Opt. Rück-Umsetzer TVQ 05

Quatro-Verteilnetz mit 5fach-Multischaltern

TV-SAT

FM-Radio

TV-Terr.

5fach-Multi-schalter kaskadierbar

5fach-Multi-schalter kaskadierbar

5fach-Multi-schalter kaskadierbar

Dämpfungs-glied

Opt. 2-fach-Verteiler TOS 02 D

Quad-Verteilnetz

TV-SAT

FM-Radio

TV-Terr.

Opt. Rück-Umsetzer TVC 05

Opt. Um-setzer TVC 05

Lichtleiterkabel

HF-Koaxialkabel

Optik

OPTIK

| Optische Empfangstechnik - 2 x SAT + Terr.

Opto IES 2
Integriertes Empfangssystem für 2 Satellitenpositionen + Terrestrik. 2x16 LWL, 1310/1550 nm.

Das Set besteht aus dem optischem Sender TDOU 016 für 2 x SAT + Terrestrik, 2 x N-Verbindungskabel 2m, Netzteil 20 V, Mastmontageplatte, FC/PC-Abschlusswiderstand.

- Je 4 SAT-Ebenen von 2 Satelliten werden in einen Frequenzbereich von 950...5450 MHz im IES-LNB gestapelt und über die beiden N-Kabel zum optischen Sender TDOU 016 geleitet.
- Die terrestrischen Signale werden direkt in den optischen Sender eingeschleust und in optische Signale gewandelt.
- Die optische Sendeeinheit arbeitet mit 1310 und 1550 nm und besitzt 2 optische Ausgänge für je 16 optische Receiver TVCD 05/TVQD 05.
- Mit dem aktivem koaxialen Splitter TAS 04 bis zu 4 optische Sender an ein LNB TWL 01 anschließbar - Erweiterung auf 8 x 16 LWL-Splits = 128 optische Receiver.
- Stromversorgung durch externes Netzteil 20 V



Typ		TWL 01	TDOU 016	TDOU 216 Kit
Best.-Nr.		**307612**		**307618**
Ausführung		LNB für SAT mit N-Ausgang	Opt. Sender für 2xSAT+Terrestrik Für 2x16 LWL-Anschlüsse	Set, bestehend aus opt. Sender TDOU 016, 2xN-Kabel + Zubehör (ohne LNBs)
SAT-Bereich				
Eingangsfrequenzbereich	GHz	10,7 – 12.75	0,95...5,45	
Ausgangsfrequenzbereich LNB	GHz	0,95...5,45		
Ausgangsfrequenzbereich vertikal, gestapeltl, VL+VH	GHz	0.950 – 3.0		
Ausgangsfrequenzbereich horizontal, gestapeltl, HL+HH	GHz	3.4 – 5.45		
Terrestrik				
Terrestrischer Eingangsfrequenzbereich DVB-T	MHz		470...854	
Terrestrischer Eingangsfrequenzbereich DAB	MHz		174...240	
Terrestrischer Eingangsfrequenzbereich DTT	MHz		87...108	
Technische Daten				
Wellenlänge	nm		1310/1550	
Optischer Ausgangspegel (nom. @25 °C)	dBm		2 x 7,0	
Rauschmaß (typ. @25°C)	dB	0.5		
Verstärkung	dB	62...72		
L.O-Frequenz, vertikal	GHz	9.75		
L.O-Frequenz, horizontal	GHz	7.3		
Spiegelfrequenzunterdrückung (min.)	dB	40		
Entkopplung (typ.)	dB	30		
Spurious Ausgang (950MHz-3GHz, 3.4GHz-5.45GHz)	dBc	-25		
LNB				
Connector am Eingang, DC		N-Buchse		
Feed-Durchmesser		40		
Betriebstemperaturbereich	mm	-30 - +60		
Spannungsversorgung	°C	über Einspeiseweiche		
Optischer Sender				
Anschluss SAT in			N-Buchse	
Anschluss DTT/DAB/DVB-T in			F-Buchse	
Anschluss Opt out1 und Opt out 2			2 x FC/PC	
Betriebstemperaturbereich			-30 - +60	
Spannungsversorgung				
Spannungsversorgung	VDC		20	
Stromverbrauch	mA		< 450	

Opto-IES 2
Rückumsetzer für 2 Satellitenpositionen + Terrestrik

Die optischen Rückumsetzer mit terrestrischem Ausgang bilden den Abschluss des LWL-Verteilnetzes. Das gestapelte optische Signal wird in ein elektrisches HF-Signal gewandelt und die 4 SAT-ZF-Ebenen werden wieder in die ursprüngliche 1. SAT-ZF-Lage zurückgesetzt.

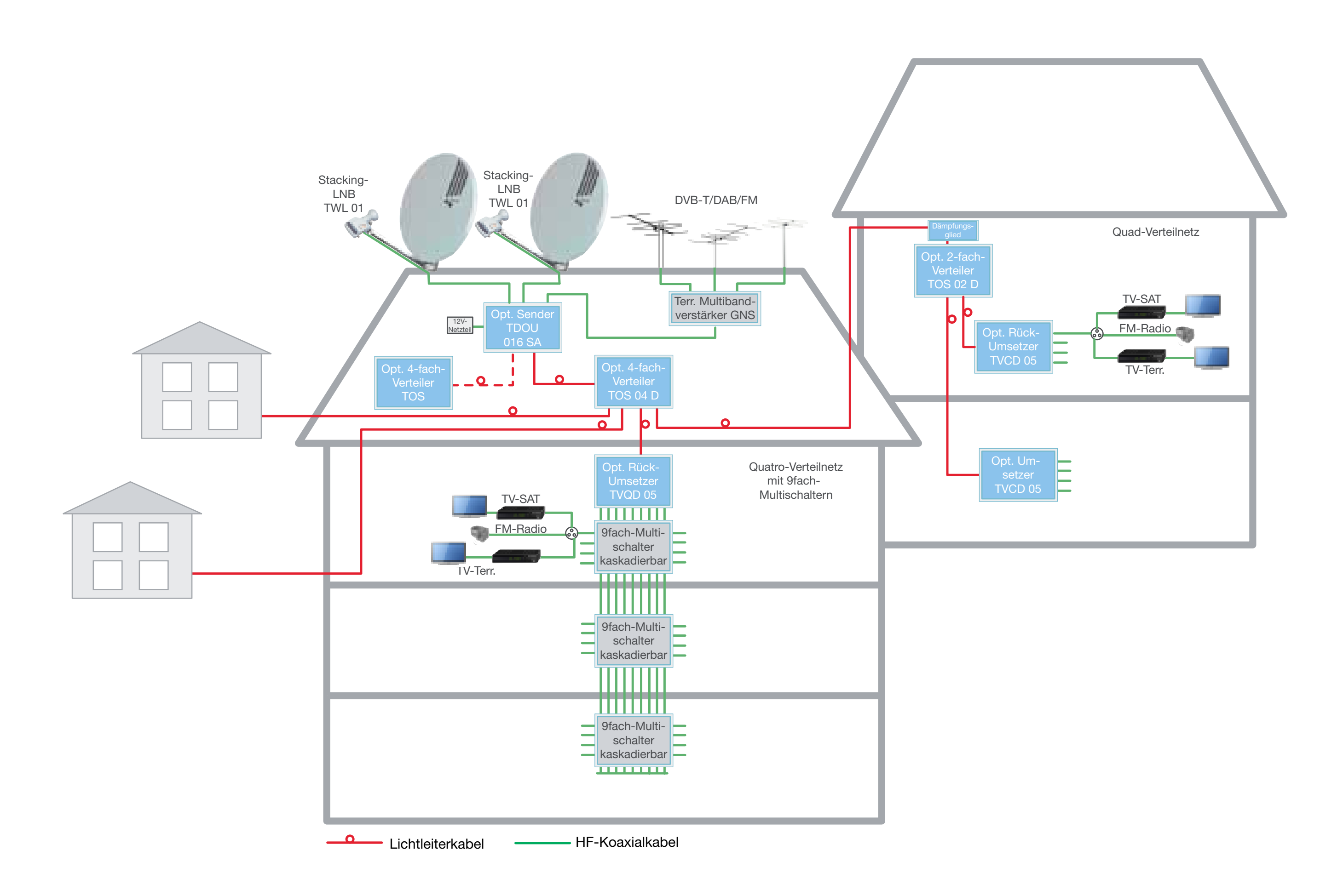
- Verwendung in Verbindung mit dem Kit TDOU 232
- Bei der Quad-Ausführung TVC 05 liegt das terrestrische Signal an jedem der 4 Ausgänge an, Ebenenauswahl mit 13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC
- Quatro-Ausführung: mit 9 Ausgängen: 8 SAT-Ebenen + terr. Signal
- Eingebaute AGC für konstanten HF-Ausgangspegel
- Achtung: bei einer Dämpfung <10 dB zwischen Opto-LNB und Rückumsetzer LWL-Dämpfungsglied TFA (5/10/15 dB) zwischenschalten



		TVCD 05	TVQD 05
Best.-Nr.		**307619**	**307621**
Ausführung		Quad + terrestrisch	Quatro + terrestrisch zur Verwendung mit Multischalter
Eingang Optik			
Wellenlänge	nm	1280...1610	
Eingangspegel	dBm	0...-15	
Eingangfrequenzbereich, vertikal	GHz	0.95 – 3.0	
Eingangsfrequenzbereich, horizontal	GHz	3.4 – 5.45	
Terrestrischer Frequenzbereich DVB-T	MHz	470...854	
Terrestrischer Frequenzbereich DAB	MHz	213...230	
Terrestrischer Frequenzbereich DTT/FM	MHz	87...108	
Anzahl übertragene Satellitentransponder		120	
Anschluss am Eingang		FC/PC	
Ausgänge SAT			
Horizontal High band (4.4 to 5.45 GHz)	MHz	1100-2150, > 15,5 V 22 kHz	fix
Vertikal High band (1.95 to 3.0 GHz)	MHz	1100-2150, < 14,5 V 22 kHz	fix
Horizontal Low band (3.4 to 4.4 GHz)	MHz	950-1950, > 15,5 V	fix
Vertikal Low band (0.95 to 1.95 GHz)	MHz	950-1950, < 14,5 V	fix
Impedanz, nominal	Ohm	75	75
Rückflussdämpfung (min.)	dB	10	10
Automatische Verstärkungsregelung (AGC)	dB	30	30
Ausgangspegel max	dBμV	82	82
Ausgänge Terrestrik			
Terrestrischer Frequenzbereich DVB-T	MHz	470...854	470...854
Terrestrischer Frequenzbereich DAB	MHz	213...230	213...230
Terrestrischer Frequenzbereich DTT	MHz	87...108	87...108
Ausgangspegel max.	dBμV	68	68
Allgemeine Daten			
Anschlüsse am Ausgang		4 x F (SAT+terr)	9 x F (8 SAT+1 terr)
Stromverbrauch (bei 12 VDC)	mA	<800	<800
Stromversorgung (Quad)		vom Receiver	über externes
Stromversorgung (Quatro)			20 V-Netzteil (inkl.)

Opto IES 2
Anlagenbeispiel für 2 Satellitenpositionen + Terrestrik.

Typische Verteilung von SAT-Signalen (2 SAT-Positionen) und terrestrischen Signalen mit optischer Empfangs-technik



Opto-SQS
Quatro-Stacker-Empfangssystem für 4 SAT-Ebenen + Terrestrik, 64 LWL, 1530/1550 nm.

Der Stacker TQSS 64 kann 4 unterschiedliche SAT-Ebenen und DVB-T/DAB-Signale über ein optisches Kabel übertragen. Über Universal-Quatro-LNB(s) können entweder alle 4 Ebenen von einem Satelliten oder einzelne Ebenen von bis zu 4 Satelliten eingespeist werden. Die Signale werden in zwei optische Signale im Frequenzbereich von 950...3750 MHz gewandelt und im Wellenlängenmultiplex (WDM) über eine LWL-Faser übertragen.

- Für bis zu 64 LWL-Anschlüsse über ein optisches Kabel
- Für optische Rückumsetzer TVCS 05 und TVQS 05 geeignet
- Mit farblich gekennzeichneten Eingängen
- Für jede LNB-Kombination im KU- und C-Band
- Systemerweiterung mittels EDFA auf Anfrage



Typ		TQSS 64
Best.-Nr.		**307623**
Ausführung		SAT-ZF Stacker + opt. Sender Für 64 LWL-Anschlüsse
Optischer Sender		
Wellenlänge Laser 1	nm	1550
Wellenlänge Laser 2	nm	1530
Optischer Ausgangspegel.	dBm	min. 7, typ. 8
SAT-Bereich		
Eingangsfrequenzbereich	GHz	950...2150
Eingangsimpedanz	Ohm	75
Anzahl Eingänge		4
Rückflussdämpfung	dB	10
max. Eingangsleistung	dBµV	97
max. Eingangsleistung pro Transponder	dBµV	82
Ausgangsfrequenz, SAT 1, SAT 3	MHz	950...2150
Ausgangsfrequenz, gestapelt, SAT 2, SAT 4	MHz	2550...3750
Terrestrik (über Eingang 1)		
Terrestrischer Frequenzbereich	MHz	174...863
Eingangsimpedanz	Ohm	75
Rückflussdämpfung	dB	10
Max. Eingangsleistung	dBµV	5 weniger als an Eingang SAT 1
Spannungsversorgung		
Spannungsversorgung, nominal	VDC	12...20 V
Stromverbrauch	mA	< 500 bei 20 V, ohne LNB-Anschluss
LNB-Spannung		an jedem Eingang verfügbar
Allgemeine Daten		
Optische Ausgänge		FC/PC
Eingänge SAT		4 x F-Buchsen
Eingang Ter		F-Buchse
DC-Eingang		2.1 mm-Buchse
Größe	mm	140x145x33
Gewicht	g	300
Betriebstemperaturbereich	°C	-30...+60

Opto-SQS
Quatro-Stacker-Rückumsetzer für 4 SAT-Ebenen + Terrestrik

Die optischen Rück-Umsetzer mit terrestrischem Ausgang wandeln die optischen SAT-Signale vom Stacker TQSS 64 in 4 Standard-Koax-Signale um, genau wie sie ein Standard-Universal-LNB bietet. DVB-T-Signale werden über den terrestrischen Ausgang weitergeführt.

- Verwendung in Verbindung mit Stacker TQSS 64
- Ein optischer Eingang FC/PC
- Wellenlänge 1530 oder 1550 nm via Wellenlängen-multiplexer WDM
- 4 SAT-ZF-Ausgänge 950-2150 MHz
- Als Quad- und Quatro-Ausführung
- Quad-Ausführung mit farblich gekennzeichneten Ausgängen
- Für jede Kombination im KU- und C-Band
- Achtung: bei einer Dämpfung <10 dB zwischen Opto-LNB und Rückumsetzer LWL-Dämpfungs-glied TFA (5/10/15 dB) zwischenschalten



		TVCS 05	TVQS 05
Best.-Nr.		**307625**	**307631**
Ausführung		Quad + terrestrisch	Quatro + terrestrisch zur Verwendung mit Multischalter
Optische Daten			
Wellenlänge Laser 1	nm	1550	
Wellenlänge Laser 2	nm	1530	
Optische Eingangsleistung ges.	dBm	-14...-3	
Ausgänge SAT			
Ausgangsfrequenzbereich	MHz	950...2150	
max. Ausgangsleistung	dBµV	87	
max. Ausgangsleistung pro Transponder (für 30 Transponder)	dBµV	72	
Isolation	dB	30	
Impedanz, nominal	Ohm	75	
Rückflussdämpfung (min.)	dB	10	
Rauschzahl	dB	30	
Ausgang Terrestrik			
Terrestrischer Frequenzbereich	MHz	174...863	
Eingangsimpedanz	Ohm	75	
Rückflussdämpfung	dB	10	
Max. Ausgangsleistung	dBµV	72	
Rauschzahl	dB	4	
Umschaltung			
Band 1 (Symbol Dreieck, schwarz)	V	< 13,5	
Band 2 (Symbol Kreis, grün)	V	> 15	
Band 3 (Symbol Quadrat, rot)	V/kHz	< 13,5 / 22	
Band 2 (Symbol Kreis, grün)	V/kHz	> 15,5 / 22	
Allgemeine Daten			
Anschlüsse opt. Eingang		FC/PC	
Ausgänge		5xF-Buchse	5 x F
Spannungsversorgung		12...20 V	12...20 V
Stromverbrauch (bei 12 VDC)		<800	<800
Stromversorgung (Quad)		über externes	über externes
Stromversorgung (Quatro)		20 V-Netzteil (inkl.)	20 V-Netzteil (inkl.)

Opto-SQS
Anlagenbeispiel für 4 SAT-Ebenen + Terrestrik.

Typische Verteilung von SAT-Signalen (4 unterschiedliche SAT-Ebenen) und terrestrischen Signalen mit optischer Empfangstechnik und Universal-LNBs.

4 Ebenen von Universal-LNBs CS 400 QT

DVB-T/DAB

Terr. Multiband-verstärker GNS

SQS Quatro-Stacker TQSS 64

Opt. Rück-Umsetzer TVQS 05

Quatro-Verteilnetz mit 5fach-Multischaltern

TV-SAT

FM-Radio

TV-Terr.

5fach-Multi-schalter kaskadierbar

5fach-Multi-schalter kaskadierbar

5fach-Multi-schalter kaskadierbar

Lichtleiterkabel

HF-Koaxialkabel

Optik

Optische Verteiler TOS

Die optischen Verteiler sind mit 2, 3, 4 oder 8 Ausgängen und je einem Eingang ausgestattet. Je nach optischem LNB und Verteilern ist eine 32- oder 64-fache Verteilung möglich.

- Für Singlemode-Systeme
- Hervorragende mechanische Stabilität
- Geringe Eingangsdämpfung
- TOS 02D...08D: symmetrischer Verteiler mit FC/PC-Anschlüssen an Ein- und Ausgängen
- TOS 02D-1090...4060: unsymmetrischer Zweifach-Abzweiger, mit FC/PC-Anschlüssen an Ein- und Ausgängen
- Wellenlänge 1310 und 1550 nm



symmetrische Verteiler

Typ		TOS 02 D	TOS 03 D	TOS 04 D	TOS 08 D
Best.-Nr.		**307636**	**307637**	**307635**	**307639**
Anzahl Eingänge		1	1	1	1
Anzahl Ausgänge		2	3	4	8
Anschlüsse		FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC
Kopplungsfaktor	%	50/50	33/33/33/33	25/25/25/25	8x12,5
Verteildämpfung	dB	4,0	5,5	7,0	10,1
Wellenlänge	nm	1310/1550	1310/1550	1310/1550	1310/1550
Wellenlänge Bandbreite	nm	± 40	± 40	± 40	± 40

unsymmetrische Zweifach-Verteiler

Typ		TOS 02 D-1090	TOS 02 D-2080	TOS 02D-3070	TOS 02 D-4060
Best.-Nr.		**307636**	**307637**	**307635**	**307639**
Anzahl Eingänge		1	1	1	1
Anzahl Ausgänge		2	2	2	2
Anschlüsse		FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC
Kopplungsfaktor	%	10/90	20/80	30/70	40-60
Wellenlänge	nm	1310/1550	1310/1550	1310/1550	1310/1550
Wellenlänge Bandbreite	nm	± 40	± 40	± 40	± 40

Optische Kabel, fertig konfektioniert

Passend für jede Anwendung sind fertig konfektionierte optische Kabel in sehr großer Längenauswahl von 1...200 m erhältlich.

- Geringe Dämpfung von 0,3 dB pro km
- Max. Biegeradius: 5 mm
- UV-beständig, für Außenverlegung geeignet
- Stahlarmierter Mantel als Schutz gegen mechanischen Druck/Zug
- Kunststoff-Mantel grau LSHZ (rauchhemmend und halogenfrei)
- Beidseitig konfektioniert mit Steckern FC/PC
- Geringe Brandlast im Vergleich zu Koax-Kabel, keine Brandauslösung durch Blitzschlag möglich
- Keine Beeinflussung durch elektrische oder elektromagnetische Felder
- Keine Erdung notwendig
- Wesentlich weniger Platzbedarf als Koaxialkabel
- Monomode-Faser 9/125



Typ		TFC 01	TFC 03	TFC 05	TFC 10	TFC 15
Best.-Nr.		**307661**	**307662**	**307663**	**307664**	**307665**
Konfektioniert mit (ein+aus)		FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC
Durchmesser Leitung	mm			3		
Durchmesser Stecker	mm			3		
Kabellänge	m	1	3	5	10	15

Typ		TFC 20	TFC 30	TFC 40	TFC 50	TFC 75
Best.-Nr.		**307666**	**307667**	**307668**	**307669**	**307670**
Konfektioniert mit (ein+aus)		FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC
Durchmesser Leitung	mm			3		
Durchmesser Leitung	mm			3		
Kabellänge	m	20	30	40	50	75

Typ		TFC 100	TFC 200
Best.-Nr.		**307671**	**307672**
Konfektioniert mit		FC/PC	FC/PC
Durchmesser Leitung	mm	3	3
Durchmesser Stecker	mm	3	3
Kabellänge	m	100	200

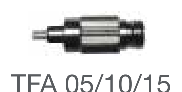


Optische Kabel, Stecker und Dämpfungsglieder

- Zum Selberkonfektionieren von optischen Kabeln sind optische Stecker und ein Montagetool erhältlich.
- Optische Kabelverbinder zur Verbindung zweier Kabel
- Optische Dämpfungsglieder zur Anpassung der Eingangsdämpfung am Eingang des optischem Umsetzers
- Geringe Dämpfung von 0,3 dB pro km
- Max. Biegeradius: 5 mm
- UV-beständig, für Außenverlegung geeignet
- Stahlarmierter Mantel als Schutz gegen mechanischen Druck/Zug
- Kunststoff-Mantel grau LSHZ (rauchhemmend und halogenfrei)



TFB 001



TFA 05/10/15

Kabel und Stecker für die Eigenkonfektion

Typ	TFC 500	TFF 001
Bestell-Nr.	**307675**	**307680**
Beschreibung	500m optisches Kabel (nicht vorkonfektioniert)	Stecker für Eigenkonfektion
Anschluss		FC/PC

Optische Kabelverbinder

Typ	TFB 001	TFB 002
Best.-Nr.	**307684**	**307686**
Anschluss	FC/PC-FC/PC	FC/PC-SC/PC
Ausführung	Kabelverbinder	Kabelverbinder, in Verbindung mit TFF 001 zu verwenden

Optische Dämpfungsglieder

Typ	TFA 05 FC/PC	TFA 10 FC/PC	TFA 15 FC/PC
Bestell-Nr.	**307688**	**307690**	**307692**
Dämpfung	5 dB	10 dB	15 dB



Signalstärke-Messgerät für optische Systeme

Handliches Messgerät zur Messung der Lichtstärke von optischer Strecken.

- Anzeige der Messwerte in dBm oder mW
- Erleichtert die Fehlersuche
- Geeignet für verschiedene Wellenlängen: 850, 1300, 1310, 1490, 1550 oder 1625 nm
- Hintergrundbeleuchtetes, gut lesbares Display



Typ	TOM 011
Bestell-Nr.	**307697**
Wellenlänge	800 - 1700 nm
Messwertbereich	-50 - +30 dBm
Ungenauigkeit	+/- 5%
kalibrierte Wellenlänge	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 nm
Anschlüsse	FC/PC und SC/PC
Betriebsdauer	140 h mit 3x 1.5V AA-Batterien
Größe	190 x 100 x 50 mm
Gewicht	370 g

Optik

Set optische Kabel, Stecker und Zubehör

Set für die Installation und Wartung von SAT-Empfangsanlagen. Präzisions-Werkzeug zum 100%igen geraden “Brechen” einer LWL-Faser.
Die Produkte sind auch einzeln erhältlich.

- Licht-Durchgangsprüfer für opt. Strecken
- Reinigungstuch für Lichtleiter
- Glasfaser Reinigungsstift
- Glasfaser Reinigungstupfer



Typ	OAS 001	TFT 001	TCC 001	TSP 001	TCS 001
Bestell-Nr.	**307695**	**307682**	**307652**	**307654**	**307656**
Beschreibung	Inhalt: TFT 001, TCC 001, TSP 001 und TCS 001	Licht-Durchgang-sprüfer	Reinigungstuch	Reinigungsstift	Reinigungstupfer



Aktiver Koaxial-Verteiler mit N-Anschluss

Für die Serien Opto-IES-1SAT und Opto-IES-2SAT bieten wir das passende Zubehör in N-Koaxialtechnik an.

- Aktiver Verteiler, verlustfrei
- Mit dem 4-Fach-Verteiler TAS 04 kann das TOU 232 Kit auf bis zu 254 LWL erweitert werden.
- Mit dem 4-Fach-Verteiler TAS 04 kann das TDOU 216 Kit auf bis zu 254 LWL erweitert werden.

Typ		TAS 04
Best.-Nr.		**307616**
Anzahl Eingänge		1
Anzahl Ausgänge		4
Anschlüsse		N
Kopplungsfaktor	%	25/25/25/25
Frequenzbereich	GHz	0,95...5,5

Koaxialkabel mit N-Anschluss

Für die Serien Opto-IES-1SAT und Opto-IES-1SAT bieten wir das passende Zubehör in N-Koaxialtechnik an.

- N-Koaxialkabel sind z.B. geeignet für die Erweiterung des TOU 232 Kits und des TDOU 216 Kits.
- Empfehlenswerte Länge für Optische Verteilung bis zu 10 m

Typ		TUC 002	TUC 003	TUC 005	TUC 010
Best.-Nr.		**307601**	**307603**	**307604**	**307605**
Länge	m	2	3	5	10
Anschlüsse		N-Buchsen	N-Buchsen	N-Buchsen	N-Buchsen

ANTENNENDOSEN

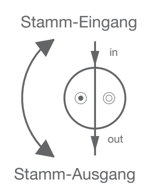
Seite



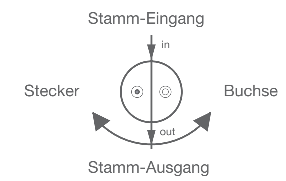
ANTENNENDOSEN

Dämpfung

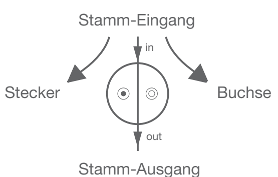
Durchgangsdämpfung



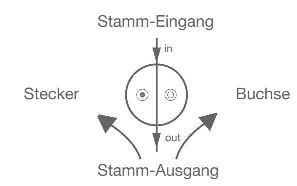
Dämpfung zwischen Stamm-Eingang und Stamm-Ausgang



Entkopplung intern Dämpfung zwischen den Auslässen untereinander



Anschlussdämpfung Dämpfung zwischen Stamm-Eingang und den Auslässen



Entkopplung Dämpfung zwischen Stammausgang und den Auslässen

Dosenausführungen

Einzeldosen

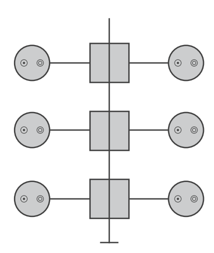
Einzeldosen werden verwendet, um die vom Abzweiger (Multi-Tap), Multischalter oder Sat-LNB kommenden, entkoppelten Stichleitungen abzuschliessen (Sternstruktur).

Durchgangsdosen

Durchgangsdosen können auch kaskadiert werden (Baumstruktur). Die letzte Dose an einer Stamm- bzw. Stichleitung ist mit einem Abschlusswiderstand zu versehen

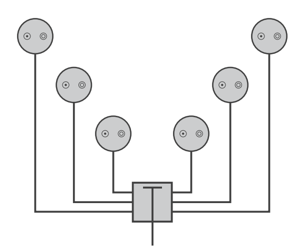
Netzstrukturen

Etagenstern mit Einzeldosen



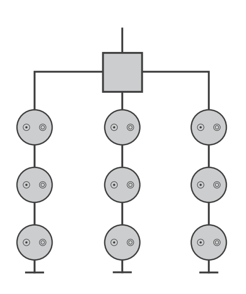
Etagen-Abzweiger

Sternnetz mit Einzeldosen



Abzweiger oder Multischalter

Baumnetz mit Durchgangsdosen



Schaltungstechnik

Das Filterprinzip, das in den meisten Sat- und BK-Dosen zur Anwendung kommt, bietet niedrigste Verteildämpfungen sowie zusätzliche selektive Entkopplung. Es entstehen jedoch nicht nutzbare Übergangsbereiche zwischen den Frequenzbändern. Breitbandige Verteiler bzw. Richtkoppler hingegen übertragen die Frequenzbereiche lückenlos.

Das bedingt eine ca. 3 dB höhere Anschlussdämpfung bei Einzeldosen. Ein Beispiel dafür sind die Super-Breitband-Dosen.
Um die Vorteile beider Prinzipien zu nutzen, sind in den Sat/BK-Kombi-Dosen und in den Modem-Dosen beide Techniken kombiniert.



Verwendung	Universal		SAT		
Auslässe IEC-Stecker „TV“ IEC-Buchse „RF“ F-Buchse „SAT“ / „DATA“					
Dosenart	**Super-Breitband**	**SAT/BK-Kombi**	**SAT-Filter**	**Twin-SAT**	**SAT-Filter**
Einzeldose	EDU 04 F	EDA 302 F	EDS 01 F	EDS 322 F	FS 302 F GAD 269
Durchgangsdose (Gemeinschaftsdose)	GEDU 10 GEDU 15 GEDU 20	GDA 313 F	GDS 08 F GDS 11 F		
Frequenzbereiche	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT
TV					
RF					
SAT					
DATA					
Endgeräte direkt	DVB-C-Receiver DVB-T-Receiver TV-Gerät FM-Radio	DVB-C-Receiver DVB-S-Receiver DVB-T-Receiver TV-Gerät FM-Radio	DVB-C-Receiver DVB-S-Receiver DVB-T-Receiver TV-Gerät	Twin-SAT-Receiver DVB-T-Receiver TV-Gerät	DVB-S-Receiver TV-Gerät FM-Radio

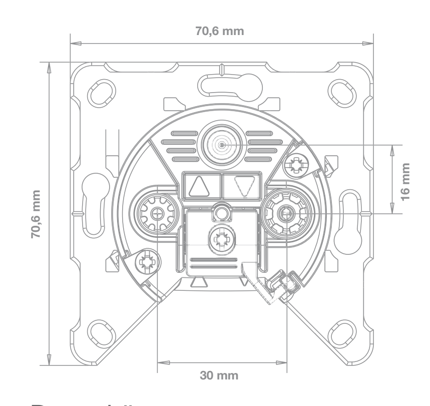
Verwendung	SAT/Twin	SAT-Multimedia	BK-Multimedia		BK
Auslässe IEC-Stecker „TV“ IEC-Buchse „RF“ F-Buchse „SAT“ / „DATA“					
Dosenart	**4-fach SAT-Twin**	**CATV-Modem + SAT**	**CATV-Modem**	**CATV-Modem**	**BK-Filter**
Einzeldose	GAD 274	GAD 404 S	EDM 304	EDM 306	FS 01
Durchgangsdose (Gemeinschaftsdose)			GDM 310 GDM 315	GDM 312 GDM 316 GDM 320	FS 07 FS 12
Frequenzbereiche	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT	RK I FM VHF/UHF SAT
TV					
RF					
SAT	SAT 1				
DATA	SAT 2				
Endgeräte	Twin-SAT-Receiver DVB-T-Receiver TV-Gerät FM-Radio	DVB-S-Receiver DVB-C-Receiver DVB-T-Receiver TV-Gerät FM-Radio Kabel-Modem	DVB-C-Receiver TV-Gerät FM-Radio Kabel-Modem	DVB-C-Receiver TV-Gerät FM-Radio Kabel-Modem	TV-Gerät FM-Radio

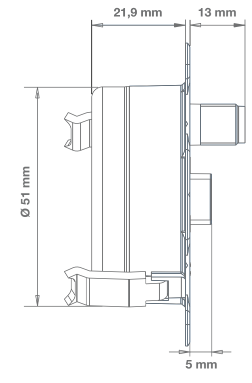
ANTENNENDOSEN

| Allgemeine technische Eigenschaften

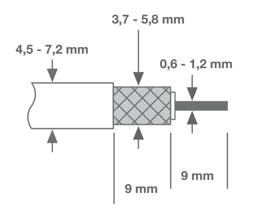
Optimale Funktionalität mit zukunftsweisender Technologie.

- Schaltungstechnik: Das Filterprinzip, das in den meisten Sat- und BK-Dosen zur Anwendung kommt, bietet niedrigste Verteildämpfungen sowie zusätzliche selektive Entkopplung.
- Qualität: Mit der coil on board-Technologie werden die filigranen Lochkernübertrager direkt auf der Leiterplatte bewickelt und in der Schaltung geprüft. 100-prozentige Endprüfung der wichtigsten elektrischen Dosenparameter.
- Verpackungen: 10 Dosen in gefachter Sammelverpackung 229 x 142 x 75 mm
- 100 Dosen (10 Pakete) in Karton 385x285x230 mm
- 3.000 Dosen pro Euro-Palette





Dosenkörper



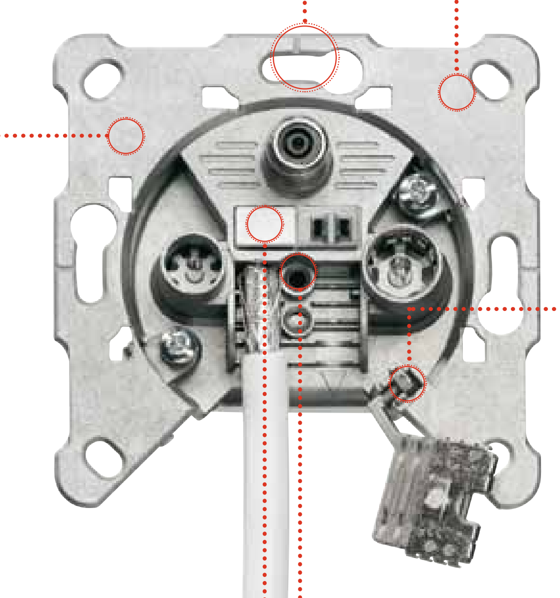
Empfohlene Kabeldimensionen

Typen		EDU, GEDU, EDA, GDA, EDM, GDM, EDS, GDS, FS
Temperaturbereich		-25 ... + 55 °C (ETSI 300 019-1-3 Class 3.3) ortsfest, wassergeschützt
Zuverlässigkeit (MTBF)		> 1 Mio. Stunden, Belcore @ 25 °C
Standards		EN 50083-2 IEC 60728-2 (Klasse A) IEC 60728-4 (Messmethoden) RoHS 2002/95/EC
Anschlussimpedanz (HF-Anschlüsse)	Ohm	75
Gleichstrombelastung (über SAT-Anschlüsse)		DC max. 24V / 0,5 A / 22 kHz
Schirmdämpfung (IEC 60728-4)		Klasse A
30...300 MHz	dB	> 85
300...470 MHz	dB	> 80
470...1.000 MHz	dB	> 75
1.000...2.400 MHz	dB	> 55
Dosenkörper		verwindungssteifer Zink-Druckguss
Gewicht	g	ca. 90
Auslass „TV“		IEC-Stecker (male, IEC 60 169-2)
Auslass „RF“		IEC-Buchse (female, IEC 60 169-2)
Auslass „SAT“ / „DATA“		F-Buchse (female, IEC 60 169-24)
Einbaumaße		
Breite	mm	70,6
Höhe	mm	70,6
Einbautiefe	mm	21,9
Lochabstand	mm	56,5
Empfohlene Kabeldimensionen		
Ø Aussenmantel	mm	4,5 - 7,2
Ø Abschirmung / Länge	mm	3,5 -5,8 / 9,0
Ø Innenleiter / Länge	mm	0,6 - 1,2 mm / 9,0

Drittes Schlüsselloch
bessere Fixierung in Hohlwand-UP-Dosen

Bruchkanten an Rahmenecken
gut gerüstet für runde Schalter-programme

1A-Tragring-Geometrie
universell für namhafte Schalterprogramme. Für leichtes Ausrichten und verbesserten Formschluss

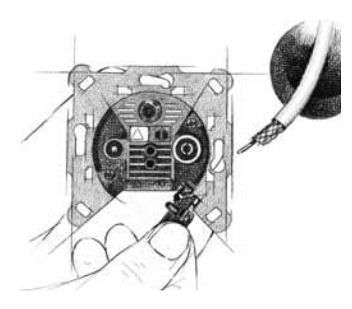


Arretierbare Klappschelle
komfortabel in jeder Montagelage

Steck-Klemm-Technik
schneller montiert. Sicher fixiert. Per Knopfdruck gelöst

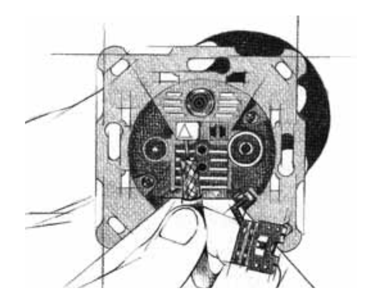
Innenleiterklemme in Dosenmitte
vereinfacht den Anschluss von kurzen Kabelenden beim Dosenaustausch

Montage im Detail



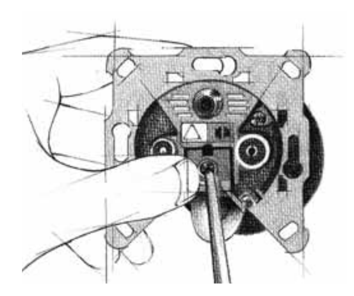
Auf.

Einfach geöffnet. Mittels Schraubendreher Klapp-schelle an Aussparung aushebeln. Für beliebige Montagelage Klappschelle in Fixierung kippen.



Stecken.

Abisoliertes Koaxialkabel bis zum Anschlag in Feder-kontakt einschieben – klemmt sicher. Zum Lösen Taste drücken und Kabel herausziehen.



Zu.

Klappschelle schließen und verschrauben. Dose einsetzen, anhand der geraden Kanten ausrichten und durch Festziehen der Krallenschrauben verankern.

ANTENNENDOSEN

Universal

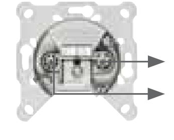
2-Loch Super-Breitband-Dose

- 2-Loch Universaldose mit durchgängigen Frequenz-bändern für TV/RF und Sat, daher flexibel und zukunftssicher
- geeignet für BK- und SAT-ZF-Hausverteilanlagen
- 2 gleichberechtigte Auslässe für diverse Endgeräte
- rückkanaltauglich
- EDU 04 F Einzeldose für entkoppelte Stichleitungen vom Etagenabzweiger oder Multischter bzw LNC, fernspeisetauglich über TV-Auslass
- GEDU 10/15/20: Durchgangsdose für Baumstrukturen



GEDU 10/15/20

Technische Daten



<table>
<tr><th></th><th>Anschlussdaten</th><th>MHz</th><th>5 65 118 470 862</th><th>950 2150 2400</th></tr>
<tr><td>EDU 04 F
Best. Nr. 306111
Einzeldose</td><td>Anschluss RF</td><td>dB</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss TV</td><td>dB</td><td colspan="2">4 (DC 24V / 0,5 A)</td></tr>
<tr><td></td><td>Entkopplung</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>TV -RF</td><td>dB</td><td>20</td><td>20</td></tr>
<tr><td>GEDU 10
Best. Nr. 306211
Durchgangsdose</td><td>Durchgang</td><td>dB</td><td>2,4</td><td>3,2</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss RF</td><td>dB</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss TV</td><td>dB</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td></td><td>Entkopplung</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>OUT - TV/RF</td><td>dB</td><td>35</td><td>20</td></tr>
<tr><td></td><td>TV - RF</td><td>dB</td><td>38</td><td>30</td></tr>
<tr><td>GEDU 15
Best. Nr. 306212
Durchgangsdose</td><td>Durchgang</td><td>dB</td><td>1,0</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss RF</td><td>dB</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss TV</td><td>dB</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td></td><td>Entkopplung</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>OUT - TV/RF</td><td>dB</td><td>36</td><td>30</td></tr>
<tr><td></td><td>TV - RF</td><td>dB</td><td>24</td><td>24</td></tr>
<tr><td>GEDU 20
Best. Nr. 306213
Durchgangsdose</td><td>Durchgang</td><td>dB</td><td>0,8</td><td>1,4</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss RF</td><td>dB</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td></td><td>Anschluss TV</td><td>dB</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td></td><td>Entkopplung</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>OUT - TV/RF</td><td>dB</td><td>40</td><td>30</td></tr>
<tr><td></td><td>TV - RF</td><td>dB</td><td>24</td><td>22</td></tr>
</table>

3-Loch Sat/BK-Kombi-Dose

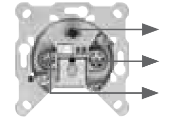
- 3-Loch Allround-Antennendose mit durchgängigen Frequenzbändern, daher flexibel und zukunftssicher
- geeignet für SAT-ZF- und BK-Hausverteilanlagen
- lückenlose BK- und Sat-Bereiche und geringe Verteildämpfungen durch kombinierte Filter-Verteiler-Struktur, rückkanaltauglich
- fernspeisetauglich über SAT-Auslass
- EDA 302 F Einzeldose für Stichleitungen vom Multischalter, LNC oder Etagenabzweiger
- GDA 313 F Durchgangsdose für Unicable-Anlagen Achtung: bei Gleichspannung auf der Stammleitung (13/18V) Abschlusswiderstand mit Gleichstromtrennung R77 DCB verwenden



EDA 302 F

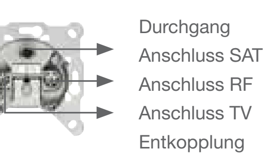
| Technische Daten

EDA 302 F
Best. Nr. 306121
Einzeldose



Anschlussdaten	MHz	5 – 65	65 – 118	118 – 470	470 – 862	950 – 2150	2150 – 2400
Anschluss SAT	dB					2,0 (DC 24V / 0,5 A)	
Anschluss RF	dB		6,5				
Anschluss TV	dB			2,5			
Entkopplung							
TV -SAT	dB			25		20	
RF - SAT	dB			35		30	
TV -RF	dB			20	20		

GDA 313 F
Best. Nr. 306221
Durchgangsdose



Anschlussdaten	MHz	5 – 65	65 – 118	118 – 470	470 – 862	950 – 2150	2150 – 2400
Durchgang	dB			1....2,0	(DC 24 V/0,5 A)		
Anschluss SAT	dB					12 (DC 24V / 0,5 A)	
Anschluss RF	dB		17				
Anschluss TV	dB			12,5			
Entkopplung							
OUT - TV/RF	dB			28			
OUT - SAT	dB					18	
TV -RF	dB			20	20		
RF - SAT	dB			35		30	

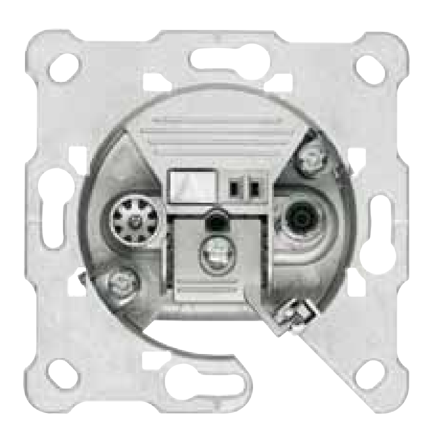
ANTENNENDOSEN

| SAT-Spezial

2-Loch SAT-Filter-Dose

2-Loch Sat-Antennendose, besonders geeignet für den Einsatz in Multischalteranlagen, Einkabel-Lösungen, ohne 13/18V, 22kHz-Steuerung, und Sat-Einzelanlagen

- sehr geringe Verteildämpfung durch selektive Aufsplittung der Frequenzbänder über Filter
- Auslässe für Sat (F-Buchse) und TV/Radio (IEC-Stecker)
- fernspeise- und DiSEqC-fähiger Sat-ZF-Auslass als direkter F-Anschluss für Sat-Receiver
- EDS 01 Einzeldose für entkoppelte Stichleitungen vom Multischalter, LNB oder Etagenabzweiger
- GDS 08 F/GDS 11 F Durchgangsdose für Unicable-Anlagen und Sat-Unterverteilungen
  Achtung: bei Gleichspannung auf der Stammleitung (13/18V) Abschlusswiderstand mit Gleichstromtrennung R77 DCB verwenden



EDS 01 F

| Technische Daten

Produkt	Anschlussdaten	MHz	5 – 65 – 118 – 470 – 862	950 – 2150 – 2400
EDS 01 F **Best. Nr. 306131** **Einzeldose**	Anschluss SAT	dB		1,2 (DC 24V / 0,5 A)
	Anschluss TV/RF	dB	1	
	Entkopplung			
	TV -RF	dB	25	20
GDS 08 F **Best. Nr. 306231** **Durchgangsdose**	Durchgang	dB	2,4...3,2 (DC 24 V/0,5 A)	
	Anschluss SAT	dB		8 (DC 24V / 0,5 A)
	Anschluss TV/RF	dB	8	
	Entkopplung			
	OUT - TV/SAT	dB	30	20
	TV - SAT	dB	30	20
GDS 11 F **Best. Nr. 306232** **Durchgangsdose**	Durchgang	dB	1...1,6 (DC 24 V/0,5 A)	
	Anschluss SAT	dB		11,5 (DC 24V / 0,5 A)
	Anschluss TV/RF	dB	11	
	Entkopplung			
	OUT - TV/SAT	dB	30	20
	TV - SAT	dB	30	20

3-Loch SAT-Filter-Dose

3-Loch Sat-Antennendose, besonders geeignet für den Einsatz in Multischalteranlagen und Sat-Einzelanlagen

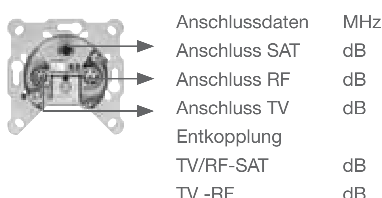
- 3 Anschlussmöglichkeiten: Sat-Receiver über die F-Buchse, terr. Endgeräte über IEC-Stecker, FM-Radio über IEC-Buchse.
- sehr geringe Verteildämpfung durch selektive Aufsplittung der Frequenzbänder über Filter
- fernspeisefähig über Sat-Auslass
- FS 302 F Einzeldose für Stichleitungen vom Sat-Multischalter



FS 302 F

Technische Daten

FS 302 F
Best. Nr. 306141
Einzeldose



Anschlussdaten	MHz	5 – 75	87,5 – 108	108 – 470	470 – 862	950 – 2150	2150 – 2400
Anschluss SAT	dB					2 (DC 24V / 0,5 A)	
Anschluss RF	dB		1,5				
Anschluss TV	dB	1,5		1,5			
Entkopplung							
TV/RF-SAT	dB	30				20	
TV -RF	dB	20			20		

3-Loch Twin-SAT

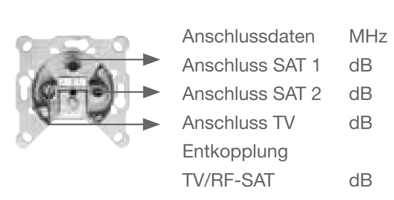
3-Loch Sat-Antennendose, besonders geeignet für den Einsatz in Multischalteranlagen und Sat-Einzelanlagen für den gleichzeitigen, unabhängigen Betrieb von zwei Sat-Receivern (z.B. Twin-Sat-Receiver)

- sehr geringe Verteildämpfung durch selektive Aufsplittung der Frequenzbänder über Filter
- 2 getrennte, fernspeisefähige Sat-Auslässe (2 x F-Buchse), 1 TV/Radio-Auslass (IEC-Stecker)
- EDS 322 F Einzeldose für zwei getrennte Stichleitungen vom Sat-Multischalter oder LNB



EDS 322 F

EDS 322 F
Best. Nr. 306151
Einzeldose



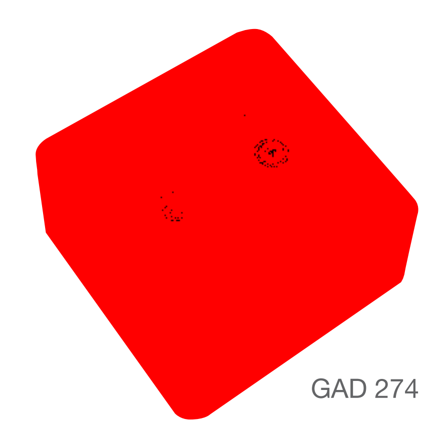
Anschlussdaten	MHz	5 – 65	65 – 118	118 – 470	470 – 862	950 – 2150	2150 – 2400
Anschluss SAT 1	dB					1,2 (DC 24V / 0,5 A)	
Anschluss SAT 2	dB					1,2 (DC 24V / 0,5 A)	
Anschluss TV	dB			1,5			
Entkopplung							
TV/RF-SAT	dB			20		20	

ANTENNENDOSEN

SAT/ SAT-Modem-Antennendosen GAD

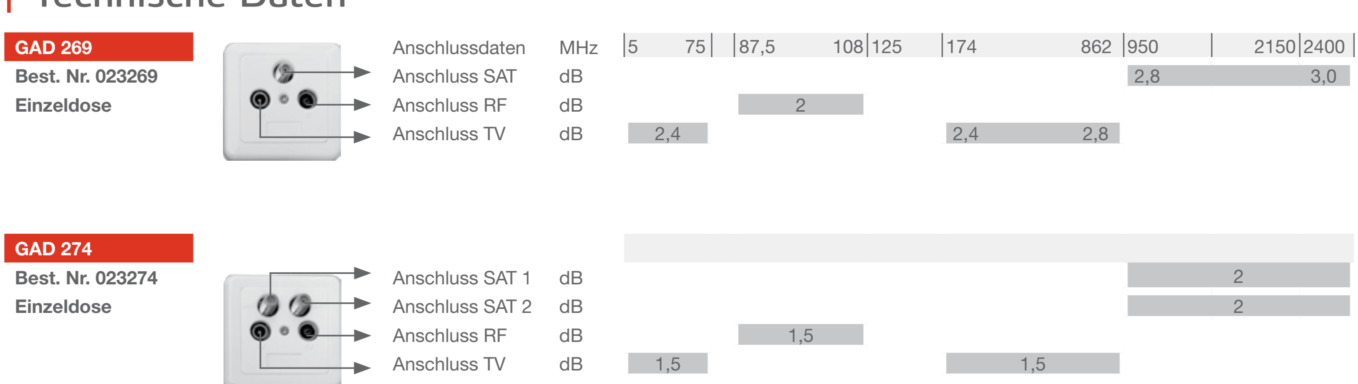
3-/4-Loch Filter-Dose mit Aufputzrahmen

- GAD 269 3-Loch Dose für den Einsatz in Netzen mit DVB-T-, UKW- und DVB-S/S2-Übertragung
- GAD 274 4-Loch Dose für den Einsatz in Netzen mit DVB-T-, UKW- und DVB-S (S2)-Übertragung über zwei getrennte Stichleitungen vom Sat-Multischalter oder LNB mit zusätzlichem zweiten SAT-Anschluss für den gleichzeitigen Betrieb von zwei Sat-Receivern (z.B. Twin-Sat-Receiver)
- Ohne die Aufputzrahmen können die Dosen auch als Unterputzdosen montiert werden.



GAD 274

Technische Daten



GAD 269
Best. Nr. 023269
Einzeldose

Anschlussdaten	MHz	5–75	87,5–108	125–174	174–862	950–2150	2150–2400
Anschluss SAT	dB					2,8	3,0
Anschluss RF	dB		2				
Anschluss TV	dB	2,4			2,4 / 2,8		

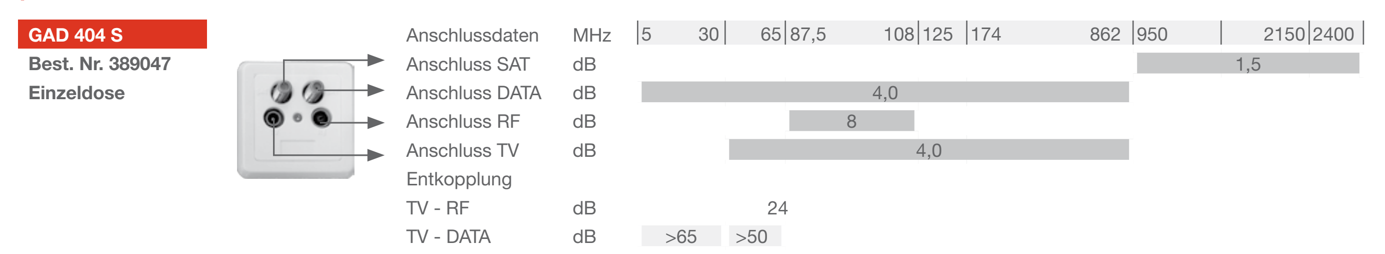
GAD 274
Best. Nr. 023274
Einzeldose

Anschlussdaten	MHz	5–75	87,5–108	125–174	174–862	950–2150	2150–2400
Anschluss SAT 1	dB					2	
Anschluss SAT 2	dB					2	
Anschluss RF	dB		1,5				
Anschluss TV	dB	1,5			1,5		

4-Loch SAT und Daten-Antennensteckdose GAD

- GAD 404 S 4-Loch SAT-Multimedia-Dose für Anlagen mit TV, RF, DVB-S (S2)-und BK-Daten
- Ohne die Aufputzrahmen können die Dosen auch als Unterputzdosen montiert werden.

Technische Daten



GAD 404 S
Best. Nr. 389047
Einzeldose

Anschlussdaten	MHz	5–30	30–65	87,5–108	125–174	174–862	950–2150	2150–2400
Anschluss SAT	dB						1,5	
Anschluss DATA	dB			4,0				
Anschluss RF	dB			8				
Anschluss TV	dB				4,0			
Entkopplung								
TV - RF	dB		24					
TV - DATA	dB	>65	>50					



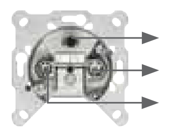
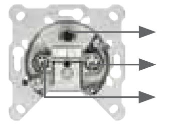
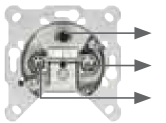
3-Loch Multimedia-Dose mit selektivem FM-Anschluss

- 3-Loch Modem-Antennendose für den Einsatz in interaktiven CATV-Netzen mit Kabelmodembetrieb
- kombinierte Verteiler-Filterdose mit breitbandigem “Data”-Auslass (F-Buchse) und selektiv entkoppelten TV- und RF-Auslässen
- hohe Entkopplung des Rückkanals, dadurch Unterdrückung von Bildstörungen bei Kabelmodembetrieb
- EDM 304: Einzeldose für entkoppelte Stichleitungen



GDM 310

Technische Daten

				5	30	65	87	108	111 (118)	470	862	1000
EDM 304		Anschlussdaten	MHz	5	30	65	87	108	111 (118)	470	862	1000
Best. Nr. 306901		Anschluss Daten	dB					3,5				4,0
Einzeldose		Anschluss RF	dB				6					
		Anschluss TV	dB							(6)	4,0	4,5
		Entkopplung										
		DATA - TV/RF	dB	85	75		30			30		
GDM 310		Durchgang	dB					2,4				2,6
Best. Nr. 306902		Anschluss Daten	dB						10			
Durchgangsdose		Anschluss RF	dB				14					
		Anschluss TV	dB							(13)		11
		Entkopplung										
		OUT - TV/RF	dB	86	64		34			30		
		OUT - DATA	dB	30	34		38			34		
		DATA - TV/RF	dB	86	64		40			36		
GDM 315		Durchgang	dB						1,6			
Best. Nr. 306903		Anschluss Daten	dB						15			
Durchgangsdose		Anschluss RF	dB				18					
		Anschluss TV	dB							(17)		15
		Entkopplung										
		OUT - TV/RF	dB	86	64		34			30		
		OUT - DATA	dB	35	35		35			35		
		DATA - TV/RF	dB	86	64		40			38		

ANTENNENDOSEN

BK-Multimedia

3-Loch Multimedia-Dose mit breitbandigem FM-Anschluss und UKW-Sperrfilter im TV-Ausgang

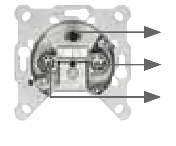
- breitbandige 3-Loch Antennendose für den Einsatz in interaktiven CATV-Netzen mit S2, S3 QAM-Belegung ab 109 MHz und Kabelmodembetrieb
- für den gleichzeitigen Anschluss von drei BK-Endgeräten, z.B. TV, RF und QAM-Set Top Box/ Kabelmodem
- hohe interne Entkopplung zwischen TV- und Modemauslass vermeidet Störungen des TV-Empfangs bei Modembetrieb
- UKW-Sperrfilter auf TV-Auslass unterdrückt Störungen durch UKW-Träger
- EDM 306: Einzeldose für entkoppelte Stichleitungen

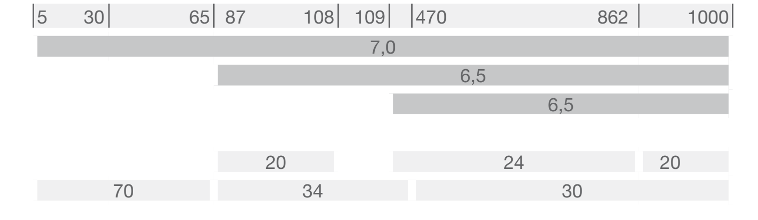


GDM 312

Technische Daten

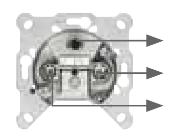
EDM 306
Best. Nr. 306161
Einzeldose





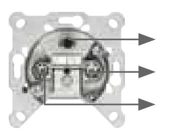
Anschlussdaten	MHz	5–30	30–65	87–108	109–470	470–862	862–1000
Anschluss Daten	dB	7,0					
Anschluss RF	dB			6,5			
Anschluss TV	dB				6,5		
Entkopplung							
TV - RF				20	24		20
DATA - TV/RF	dB	70		34		30	

GDM 312
Best. Nr. 306261
Durchgangsdose



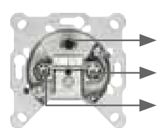
	MHz	5–30	30–65	87–108	109–470	470–862	862–1000
Durchgang	dB	2,8					
Anschluss Daten	dB	12					
Anschluss RF	dB			12,5			
Anschluss TV	dB				12,5		
Entkopplung							
OUT - TV/RF	dB	86	64	36		32	
OUT - DATA	dB	30	36	36		32	
DATA - TV/RF	dB	90	80	40		36	

GDM 316
Best. Nr. 306262
Durchgangsdose



	MHz	5–30	30–65	87–108	109–470	470–862	862–1000
Durchgang	dB	2,0				2,5	
Anschluss Daten	dB	15,5				16,0	
Anschluss RF	dB			15,5			
Anschluss TV	dB				15,5		
Entkopplung							
OUT - TV/RF	dB	75	65	30		26	
OUT - DATA	dB	30	30	30		26	
DATA - TV/RF	dB	86	78	40		36	

GDM 320
Best. Nr. 306263
Durchgangsdose



	MHz	5–30	30–65	87–108	109–470	470–862	862–1000
Durchgang	dB	2,0				2,5	
Anschluss Daten	dB	20					
Anschluss RF	dB			20			
Anschluss TV	dB				20		
Entkopplung							
OUT - TV/RF	dB	75	65	30		26	
OUT - DATA	dB	30	30	30		26	
DATA - TV/RF	dB	86	78	40		36	

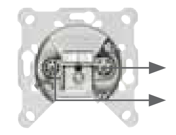
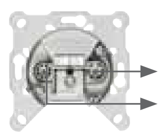
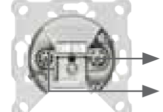
2-Loch BK-Filter-Dose

- selektive 2-Loch Filter-Antennendose, besonders geeignet für den Einsatz in GA-Anlagen oder ter-restrischen Einzelanlagen
- FS 01: Einzeldose für entkoppelte Stichleitungen vom Abzweiger oder zum Direktanschluss an Ein-zelanlage
- FS 07/12: Durchgangsdose für Baumstruktur



FS 07

Technische Daten

			MHz	5 – 65	87 – 108	118 – 1000
FS 01 Best. Nr. 306191 Einzeldose		Anschlussdaten	MHz	5 47 65	87 108	118 470 862 1000
		Anschluss RF	dB		1	
		Anschluss TV	dB	0,8		0,5
FS 07 Best. Nr. 306291 Durchgangsdose		Durchgang	dB	2,2		
		Anschluss RF	dB		9	
		Anschluss TV	dB	8		8
		Entkopplung OUT - TV/RF	dB	30 - 1,5 / Oktave		
FS 12 Best. Nr. 306292 Durchgangsdose		Durchgang	dB	1,0		
		Anschluss RF	dB		12	
		Anschluss TV	dB	11		11
		Entkopplung OUT - TV/RF	dB	30 - 1,5 / Oktave		

Antennendosen

ANTENNENDOSEN

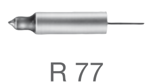
Zubehör

Aufputzrahmen, Abdeckrahmen, Abschlusswiderstände

- AR 20 zur Aufputzmontage von Antennendosen
- AD 23 zum Abdecken von 2- oder 3-fach Antennendosen mit Aufputzrahmen oder bei Unterputzmontage
- R 77 klemmbarer Abschlusswiderstand zum Abschließen der letzten Dose in Baumstrukturen
- R 77 DCB klemmbarer Abschlusswiderstand mit DC Entkopplung für Antennendosen mit Fernspeisepass


AR 20


AD 23


R 77


R 77 DCB

Technische Daten

Typ		AR 20 weiß	AR 20 elfenbein
Bestell-Nummer		**302060**	**302061**
Farbe		weiß	elfenbein
Kombinierbar mit		Antennendosen und Abdeckungen AD 23	
Abmessungen (L x B x H)	mm	81 x 81 x 30	

Typ		AD 23 weiß	AR 23 elfenbein
Bestell-Nummer		**302062**	**302063**
Farbe		weiß	elfenbein
Kombinierbar mit		Antennendosen und Aufputzrahmen AR 20	
Abmessungen (L x B x H)	mm	81 x 81 x 7	

Typ		R 77	R 77 DCB
Bestell-Nummer		**342503**	**302066**
Impedanz	Ohm	75	75
Frequenzbereich	MHz	0 - 2400	0 - 2400
			DC-geblockt
Kombinierbar mit		Antennendosen	Antennendosen mit Fernspeisepass
Bemerkung		zum Abschließen der letzten Durchgangsdose GDM, GEDU, FS	mit kapazitiver Trennung, zum Abschließen der letzten Durchgangsdose GDA, GDS

Anschlusskabel

siehe Kapitel “Passive Komponenten”, Anschlusskabel

PASSIVE KOMPONENTEN



PASSIVE KOMPONENTEN

Übersicht Kabel + Steckverbinder

Steckverbinder für Koaxialkabel

F-Steckverbinder	KOKA 7539	KOKA 780 Twin	KOKA 99 HD	KOKA 110 HD	KOKA 125 HD
Aufdrehstecker					
SFC 040	●				
SFC 052		●			
SFC 070			●	●	●
Push-on-Stecker					
PFC 070			●	●	●
Crimpstecker					
SFC 250			●	●	●
Kompressionsstecker					
EX 6-51			●	●	●
CMP 6-51			●	●	●
CMP-MC 30	●				
IEC-Steckverbinder					
KOS 3 N			●	●	●
KOK 3 N			●	●	●
KOSWI 3			●	●	●
KOKWI 3			●	●	●

Steckverbinder für Erdkabel

	KOKA 3 (qkx)	KOKA 4 (nkx)	KOKA 5 (ikx)	KOKA 7 MK/OK (RG 11)
IEC-Buchse als Chassis-Variante				
G003-PG11-IECF-C	●			
D015-PG11-IECF-C		●		
B071-PG11-IECF-C			●	
B004-PG11-IECF-C				●
F-Buchse als Chassis-Variante				
G003-Ff-C	●			
D015-Ff-C		●		
B071-Ff-C			●	
B004-Ff-C				●
F-Stecker				
G003-PG11ms	●			
D015-PG11ms		●		
B071-PG11ms			●	
B004-PG11ms				●
F-Kompressionsstecker				
CMP 11				●
EX 11				●

Koaxialkabel für Fernsehverteilanlagen

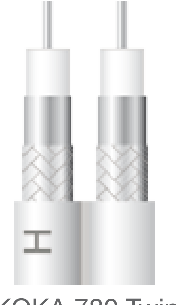
KOKA 7539

Mini-Kabel für platzsparende Installation, 3-fach geschirmt, Klasse A

KOKA 780 Twin

Twin-Kabel für SAT-ZF-Kabelanlagen, z.B. für 3- oder 4-fach-Dosen, Klasse A


KOKA 7539


KOKA 780 Twin

| Technische Daten

Typ		KOKA 7539	KOKA 780 Twin
Best.-Nr.		**128 111-002 (305m Trommel)**	**150004 (100m Ring)**
Mantelfarbe		weiß	weiß
Klasse		A	A
Einsatzbereiche			
GA-Anlagen		•	•
BK/CATV		•	
SAT-ZF			•
Verlegebereich		innen	innen
Geometrie			
Ø Innenleiter	mm	0,61	0,8
Ø Isolierung	mm	2,72	3,5
Ø Außenleiter	mm	3,7	4,2
Ø Mantel	mm	4,5	5,0/ 11,0
Schirmung		3-fach	2-fach
Material			
Innenleiter		CU blank	CU blank
Isolierung		Cell-PE	Cell-PE
Außenleiter Folie 1		Al / PET verklebt	Al / PET / Al
Außenleiter Geflecht		Al	CuSn
Außenleiter Folie 2		Al / PET verklebt	-
Mantel		PVC	PVC
Biegeradius, einmalig min.	mm	45	25
Schirmungsmaß (30...1000 MHz)	dB	95	95
Transferimpedanz	mOhm/m	< 5	< 5
Impedanz	Ohm	75	75
Gleichstromwiderstand[1]	Ohm/100m	8,0	5,4
Dämpfung 5 MHz	dB/100 m	2,8	2,1
50 MHz	dB/100 m	7,8	5,7
100 MHz	dB/100 m	10,6	8,1
200 MHz	dB/100 m	14,6	11,0
400 MHz	dB/100 m	20,8	15,4
800 MHz	dB/100 m	29,9	22,5
1000 MHz	dB/100 m	32,8	25,5
1600 MHz	dB/100 m	42,6	32,3
2150 MHz	dB/100 m	48,8	38,0
Brandlast	MJ/m	0,18	0,8
Standards, Normen		EN 50117-2-4	EN 50117-2-4

[1] Schleife Innenleiter und Schirm

PASSIVE KOMPONENTEN

| Koaxialkabel

Hochwertige Koaxialkabel für Fernseh-verteilanlagen

- für SAT-ZF, Terrestrik und Multimedia-Anwendungen
- Niedrige Dämpfung
- exzellente Schirmungseigenschaften
- Langlebig und zuverlässig
- Ausgezeichnete Abisolier- und Verlegeeigen-schaften
- Metermarkierung



KOKA 110 HD



KOKA 99/125 HD

| Technische Daten

Typ			KOKA 99 HD	KOKA 110 HD			KOKA 125 HD	
Best.-Nr.	Ring	100 m	150600	150610			150620	
	Spule	100 m	150601	150611	150613	150616	150621	150626
	Spule	250 m	150602	150612				
	Trommel	500 m	150605	150615			150625	150627
Einsatzbereich					UV-beständig	Schwer entflamm-bar, halogenfrei		Schwer entflamm-bar, halogenfrei
	GA-Anlagen		•	•	•	•	•	•
	SAT-ZF		•	•	•	•	•	•
	BK/CATV mit Rückkanal			•	•	•	•	•
Mantelfarbe			weiß	weiß	schwarz	grau	weiß	grau
Klasse			A	A	A	A	A+	A+
Verlegebereich			Innen	Innen	Außen	Innen	Innen	Innen
Geometrie								
	Ø Innenleiter	mm	1,02	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
	Ø Dielektrikum	mm	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	Ø Außenleiter	mm	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Ø Mantel	mm	7,1	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Schirmung			3-fach	2-fach	2-fach	2-fach	3-fach	3-fach
Material								
	Innenleiter		Cu blank	Cu blank	Cu blank	Cu blank	Cu blank	Cu blank
	Isolierung		Cell-PE	Cell-PE	Cell-PE	Cell-PE	Cell-PE	Cell-PE
	Außenleiter Folie 1		Al/PET verklebt	Al/PET verklebt	Al/PET verklebt	Al/PET verklebt	Al/PET verklebt	Al/PET verklebt
	Außenleiter Geflecht		Al	CuSu	CuSu	CuSu	CuSu	CuSu
	Außenleiter Folie 2		Al/PET/Al	-	-	-	Al/PET	Al/PET
	Mantel		PVC	PVC	PE	FRNC	PVC	FRNC
Biegeradius, einmalig min.		mm	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Schirmungsmaß		dB	99	110	110	110	125	125
Transferimpedanz		mOhm/m	< 5	< 5	< 5	< 5	< 2,5	< 2,5
Impedanz		Ohm	75	75	75	75	75	75
Gleichstromwiderstand [1]		Ohm/100m	3,8	2,9	2,9	2,9	3,2	3,2
Dämpfung (bei 20°C)								
	5 MHz	dB/100m	1,9	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	50 MHz	dB/100m	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	100 MHz	dB/100m	6,5	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	200 MHz	dB/100m	8,5	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
	400 MHz	dB/100m	13,0	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
	800 MHz	dB/100m	17,5	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
	1000 MHz	dB/100m	20,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
	1600 MHz	dB/100m	26,0	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
	2150 MHz	dB/100m	31,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0
Rückflussdämpfung								
	5-470 MHz	dB	26	35	35	35	35	35
	470-862 MHz	dB	24	28	28	28	28	28
	862-2400 MHz	dB	20	24	24	24	24	24
Brandlast		MJ/m	0,77	0,77	0,94		0,77	
Standards, Normen			EN 50117-2-4					

[1] Schleife Innenleiter und Schirm



KOKA 7 OK/MK

3-fach geschirmtes Cell-PE-Kabel, halogenfrei, sehr dämpfungsarm, Klasse A
OK: ohne Kleber
MK: mit Kleber

KOKA 3/4/5

Kupferrohr geschweißt, starker Erdmantel, PE-geschäumtes Dielektrikum, sehr dämpfungsarm.

Klasse A⁺⁺


KOKA 7 MK/OK


KOKA 4


KOKA 5

| Technische Daten

Typ			KOKA 7 OK (RG11)	KOKA 7 MK	KOKA 5 (ikx) [2]	KOKA 4 (nkx) [2]	KOKA 3 (qkx) [2]
Best.-Nr.	**Trommel**	**305 m**	**150671**	**150670**			
	Trommel	**500 m**			**150673**	**150674**	**150675**
Einsatzbereich			Innen/Außen	Erde, Mantel verklebt	Außen	Außen	Außen
GA-Anlagen			•	•			
CATV/BK			•	•	•	•	•
SAT-ZF			•	•			
Mantelfarbe			schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Klasse			B	B	A++	A++	A++
Geometrie							
Ø Innenleiter		mm	1,63	1,63	1,1	2,2	3,3
Ø Isolierung		mm	7,11	7,11	7,3	8,8	13,5
Ø Außenleiter		mm	7,29	7,29	7,8	9,5	14,0
Ø Mantel		mm	10,3	10,3	11,0	12,5	17,0
Material							
Innenleiter			Stahl verkupfert	Stahl verkupfert	Cu blank	Cu blank	Cu blank
Isolierung			Cell-PE	Cell-PE	Voll-PE	Cell-PE	Cell-PE
Außenleiter Folie 1			Al/PET verklebt	Al/PET verklebt	CU-Band Rohr	Cu-Band geschweißt	Cu-Band geschweißt
Außenleiter Geflecht			Al-Geflecht	Al-Geflecht			
Außenleiter Folie 2			Al/PET/Al-Folie	Al/PET/Al-Folie			
Mantel			PE	PE verklebt	PE	PE	PE
Biegeradius, min.		mm	100	100	150	125	170
Schirmungsmaß (30...1000 MHz)		dB	> 90	> 90	> 110	> 110	> 110
Transferimpedanz [2]		mOhm/m	6	6	< 0,9	< 0,9	< 0,9
Impendanz		Ohm	75	75	75	75	75
Gleichstromwiderstand [1]		Ohm/100m	5,6	5,6	2,5	0,76	0,38
Dämpfung							
5 MHz		dB/100m	1,25	1,25	1,1	0,6	0,4
50 MHz		dB/100m	2,7	2,7	3,6	2,0	1,4
100 MHz		dB/100m	3,8	3,8	5,2	2,8	2,0
200 MHz		dB/100m	5,6	5,6	7,5	4,0	2,8
400 MHz		dB/100m	8,5	8,5	11,5	5,7	4,0
800 MHz		dB/100m	12,0	12,0	16,4	8,2	5,9
1000 MHz		dB/100m	14,2	14,2	19,1	9,8	6,5
1600 MHz		dB/100m	18,1	18,1	24,5	13,0	8,5
2150 MHz		dB/100m	21,6	21,6	29,7	15,3	10,1
Standards, Normen					EN 50117-2-3	EN 50117-2-3	EN 50117-2-3

1) Schleife Innenleiter und Schirm
2) vergleichbare Abmessungen, jedoch Cell-PE Dielektrikum

Multikabel

3-fach geschirmt, dank farblicher Markierung ideal geeignet für die Verkabelung von TRIAX Multischalter-Anlagen

18 Multi 5

z.B. für 5-Kabel-Multischalteranlagen

18 Multi 9

z.B. für 9- oder 17-Kabel-Multischalteranlagen


18 Multi 5


18 Multi 9

Technische Daten

Typ			18 Multi 5	18 Multi 9
Best.-Nr.	**Holzspule**	**100 m**	**150075**	
	Holztrommel	**100 m**		**150079**
Farbe			weiß	schwarz
Verlegebereich			Innen/Außen	Innen/Außen
Schirmung			dreifach	dreifach
Geometrie				
Ø Innenleiter		mm	1,02	1,02
Ø Isolation		mm	4,8	4,8
Ø Mantel Einzelader/außen		mm	6,7/20,5	6,7/25
Material				
Innenleiter			Cu blank	Cu blank
Dielektrikum			PEE geschäumt	PEE geschäumt
1. Folie			AL/PET/AL	AL/PET/AL
Geflecht - Material			CuSn	CuSn
2. Folie			-	AL/PET
Außenmantel Einzelader/außen			PVC ws	PVC ws
Biegeradius, min Einzelader/Multi.		mm	35/70	35/70
Impedanz		Ohm	75	75
Verkürzungsfaktor		%	85	85
Gleichstromwiderstand [1)]		Ohm /100m	4,8	4,8
Dämpfung (bei 20°C)				
5 MHz		dB/100m	1,4	1,4
50 MHz		dB/100m	4,6	4,6
200 MHz		dB/100m	8,6	8,6
470 MHz		dB/100m	13,5	13,5
800 MHz		dB/100m	18,0	18,0
1000 MHz		dB/100m	20,3	20,3
1750 MHz		dB/100m	27,5	27,5
2150 MHz		dB/100m	30,8	30,8
Rückflussdämpfung				
5-470 MHz		dB	> 26,0	> 26,0
470-862 MHz		dB	> 23,0	> 23,0
862-2400 MHz		dB	> 18,0	> 18,0
Standards, Normen			EN 50117-2-4	EN 50117-2-4

[1)] Schleife Innenleiter und Schirm



TV-Anschlusskabel BK/FM

zum Anschließen eines TV- oder Radiogerätes an eine Antennendose mit IEC-Buchse/Stecker, komplett montiert



RF 2,5

| Technische Daten

Typ		RF 1,5	RF 2,5
Best.-Nr.		**153400**	**153401**
Länge	cm	150	250
Farbe		weiß	weiß
Anschluss		IEC Stecker/Buchse	IEC Stecker/Buchse
Geometrie Ø Innenleiter Ø Außenmantel	 mm mm	 0,8 5,8	 0,8 5,8
Dielektrikum		PE	PE
Min. Biegradius	mm	60	60
Impedanz	Ohm	75	75
Dämpfung bei 100 m 50 MHz 2150 MHz	 dB dB	 5,5 42,0	 5,5 42,0
Bemerkungen		Einzelstück in Kunststoffbeutel	Einzelstück in Kunststoffbeutel

SAT-Verbindungskabel

zum Anschließen eines SAT-Receivers an eine Antennendose mit F-Buchse, nach IEC 60169-2, komplett montiert

| Technische Daten

Typ		SATKAB 1,5 m	SATKAB 3 m
Best.-Nr.		**350656**	**350657**
Anschluss		F/F-Schnellstecker	F/F-Schnellstecker
Schirmungsmaß	dB	> 90	> 90
Frequenzbereich	MHz	0,15...2400	0,15...2400



Professionelles HDMI-Kabel

- Für die perfekte High-Definition-Verbindung
- Vergoldete Kontakte für hochwertige Übertragung und geringen Durchgangswiderstand
- Unterdrückung von EMI Interferenzen
- Unterstützt alle HD-Auflösungen und 4K
- Ideal in Verbindung mit HD-Boxen, DVD-Playern, Spielekonsolen und allen anderen HDMI-fähigen AV-Geräten



HDMI-Kabel 2m

| Technische Daten

Typ		HDMI-Kabel High-Speed	HDMI-Kabel Standard-Speed
Best.-Nr.	**1,5 m**	**370715**	**153410**
	2,0 m	**370716/153420**	
	3,0 m	**370717**	
	5,0 m	**370718**	
	10,0 m		**370719**
	15,0 m		**370720**
	20,0 m		**370721**
Ferrite		2	2
Signalpaare			
Innenleiter		verzinntes Kupfer	verzinntes Kupfer
Innenleiter Größe	AWG	28	28
Isolierung Material		PE geschäumt	PE geschäumt
Isolierung Farbe		weiß/grün	weiß/grün
		weiß/brau	weiß/brau
		weiß/blau	weiß/blau
		weiß/rot	weiß/rot
		weiß/grün	weiß/grün
Adern		Tinned copper	Tinned copper
Adern Größe	AWG	28	28/26
1. Folie		AL/Mylar/Mylar	AL/Mylar/Mylar
Signalleitung			
Innenleiter		verzinntes Kupfer	verzinntes Kupfer
Innenleiter Größe	AWG	28	28/26
Isolierung Material		HDPE	HDPE
Isolierung Farbe		weiß	weiß
		grün	grün
		orange	orange
		gelb	gelb
		rot	rot
		purpur	purpur
Schirmung			
Innenleiter	1. Lage	Aluminium mylar	Aluminium mylar
Innenleiter Größe	2. Lage	verzinntes Kupfer	verzinntes Kupfer
Durchmesser Mantel	mm	7,3	7,3
Material Mantel		PVC	PVC
Elektrische Daten			
Diff. Impedanz	Ohm	100 (± 10%)	100 (± 10%)
Max. Diff. Laufzeit	ns/m	5,05	5,05
Max. interner Versatz	St.	151	151
Nebensignale (@ 1-5000 MHz)	dB	- 26	- 26
Anschluss-Pins		19	19
Metallmantel		verchromt	verchromt
Konnektorimpedanz	Ohm	100 (± 15%)	100 (± 15%)

Netzwerkkabel CAT 6

- 250 MHz CAT 6-Kabel
- Best.-Nr. 155001 und 155002 im Karton mit praktischer Halterung für das Kabelende



Best.-Nr. 155003



Best.-Nr. 155001 & 155002

Technische Daten

Typ	CAT 6 UTP	CAT 6 UTP	CAT 6 UTP
Best.-Nr.	**155001**	**155002**	**155003**
Länge in m	305	305	100
Mantelfarbe	grau	lila	schwarz
Verlegebereich	innen	innen	außen

Installationswerkzeug Netzwerktechnik



CAT6 Cable Tester



LAN Cable Identifier



HDMI Cable Tester



LAN Network Tester

Technische Daten

Typ	RJ45 Crimp Tool+Cutter	IDC Tool	CAT Cable Stripper	CAT 6 Cable Tester	LAN Network Tester	LAN Cable Identifier	HDMI Cable Tester
Best.-Nr.	**157007**	**157008**	**157009**	**157010**	**157011**	**157012**	**157013**
Anwendungsbereich				zur einfachen Überprüfung der korrekten Pin-Belegung bei noch nicht verlegten Kabeln: 10 Base-T, 10 Base-2, RJ45/ RJ11, 258 A, TIA-568A/568B, Token Ring	zum schnellen Auffinden von Verkabelungs-fehlern bei CAT 5e/6-Kabeln, Koaxialkabeln, Telefonkabeln	zur schnellen Lokalisierung des gesuchten Kabelendes in einem Strang von Telefon-kabeln, Netz-werkkabeln, elektrischen Kabeln	zur einfachen Überprüfung der korrekten Funktion von HDMI-Kabeln

PASSIVE KOMPONENTEN

F-Kompressions-Steckverbinder

- Für wetterfeste Koaxanschlüsse, IP 67
- Einfache Montage mit dem passenden Kompressionswerkzeug
- Frequenzbereich 0...2400 MHz
- Schirmungsmaß > 90 dB
- Extreme Zugfestigkeit
- Farbliche Kennzeichnung der Hülsen für einfache Identifikation der Stecker


EX 6/49


CMP 6-49


EX 6/51


CMP 6-51


CMP-MC 30

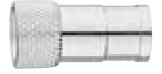

EX 11

| Technische Daten

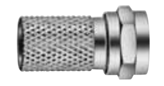
Typ	EX 6/49	CMP 6-49	EX 6-51	CMP 6-51	CMP-MC 30	CMP 11	EX 11
Best.-Nr.	**350095**	**350099**	**350097**	**350098**	**350251**	**350250**	**350096**
Für Kabel	KOKA F6 TSV	KOKA F6 TSV	KOKA 99, 110 und 125 HD	KOKA 99, 110 und 125 HD	KOKA 7539	KOKA 7 OK / 7 MK	KOKA 7 OK / 7 MK
Für Kabel mit Dielektrikum Ø	ca. 4,6 mm	ca. 4,6 mm	ca. 4,8 mm	ca. 4,8 mm	ca. 2,7 mm	ca. 7,2 mm	ca. 7,2 mm
Gewindekopf- Sechskantmutter	7/16“ (11,1 mm)	7/16“ (11,1 mm)	7/16“ (11,1 mm)	7/16“ (11,1 mm)	7/16“ (11,1 mm)	7/16“ (11,1 mm)	9/16“ (14,3 mm)
Kompressionswerkzeuge	VT 150, EX 59/6 CAT CT 600 AIO	VT 150, EX 59/6 CAT CT 600 AIO	VT 150, EX 59/6 CAT CT 600 AIO	VT 150, EX 59/6 CAT CT 600 AIO	CT 600 AIO	CT 600 AIO	CT 600 AIO

Push-on-, Crimp- und Aufdreh-Steckverbinder

- Einfache Installation ohne zusätzliches Werzeug
- Frequenzbereich 0...2400 MHz
- Schirmungsmaß > 90 dB


PFC 070


SFC 052


SFC 070

| Technische Daten

Typ	PFC 070	SFC 040	SFC 052	SFC 070	SFC 250
Best.-Nr.	**350254**	**350256**	**350257**	**350258**	**350294**
	Push-on-Stecker	Aufdreh-Stecker	Aufdreh-Stecker	Aufdreh-Stecker	Crimpstecker
Für Kabel KOKA	99 HD, 110 HD, 125 HD	7539	780 TWIN	99 HD, 110 HD, 125 HD	99 HD, 110 HD, 125 HD
Für Kabel mit Außen-Ø mm	7,0	4,0	5,2	7,0	7,0
Verpackungseinheit Stk.		100	100	100	100
Ausführung	rund	sechskant	sechskant	sechskant	sechskant



IEC Steckverbinder

- Frequenzbereich 0...2400 MHz
- Schirmungsmaß >70 dB @ 862 MHz / >60 dB @ 1750 MHz
- Mit Schraubanschluss für Innenleiter
- Mit Zugentlastung


KOS 3 N



KOK 3 N


KOSWI 3


KOKWI 3

| Technische Daten

Typ		KOS 3 N	KOK 3 N	KOSWI 3	KOKWI 3
Best.-Nr.		**153120**	**153121**	**153110**	**153111**
Ausführung		Stecker	Kupplung	Winkelstecker	Winkelkupplung
Für Kabel KOKA		99 HD, 110 HD, 125 HD	99 HD, 110 HD, 125 HD	99 HD, 110 HD, 125 HD	99 HD, 110 HD, 125 HD
Für Kabel mit					
Ø Innenleiter	mm	0,6 - 1,13	0,6 - 1,13	max. 1,13	max. 1,13
Ø Außenleiter	mm	max. 5,2	max. 5,2	max. 5,6	max. 5,6
Ø Mantel	mm	max. 7,8	max. 7,8	4,5 - 7,2	4,5 - 7,2

Montagewerkzeug

Zubehör für die Steckermontage



VT 150


CT 600 AIO


H-RG 6



| Technische Daten

Typ	VT 150	CT 600 AIO	H-RG 6	Kompressionsset
Best.-Nr.	**350262**	**350263**	**350261**	**350264**
Für Stecker	EX 6, CMP 6	EX 6, CMP 6 EX 11, CMP 11		
Für Kabel			z. B. KOKA 99, 110, 125 HD	z. B. KOKA 99, 110, 125 HD
Besonderheiten	Mit EX 6 und CMP 6 Steckern die perfekte Kombination für wetterfeste Koaxanschlüsse.	Eignet sich besonders für CATV und Satelliten-empfangsanlagen. Auf verschiedene Stecker einstellbar.	Abisolieren des Kabels in einem Vorgang	Ideal für Einsteiger. Das Set besteht aus: • 1 x Praktischer Koffer • 1 x VT 150 • 1 x H-RG 6 • 100 x CMP 6-51

PASSIVE KOMPONENTEN

Verbinder

F-Verbinder

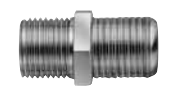
- Frequenzbereich 0-2400 MHz
- Schirmungsmaß KVFC 01 und KVFC 03 >90 dB



KVFC 02



KVFC 03



KVFC 01

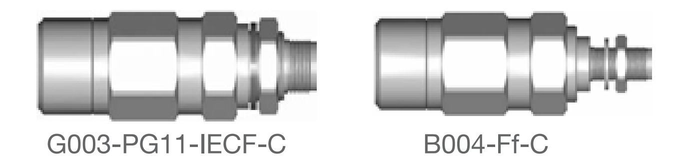


WFC 01

Technische Daten

Typ	KVFC 01	KVFC 02	KVFC 03	WFC 01
Best.-Nr.	**350266**	**350268**	**350269**	**350260**
Frequenzbereich	0 - 2400 MHz	0 - 2400 MHz	0 - 2400 MHz	0 - 2400 MHz
Übergang	F-Buchse / F-Buchse	F-Stecker / F-Stecker	F-Stecker / F-Stecker	F-Buchse/ F-Stecker
Merkmale	Schnellsteckverbinder	Schraubverbinder	Schnellsteckverbinder, z.B zum Kaskadieren von Multi-schaltern	Winkeladapter

Verbinder für Erdkabel


G003-PG11-IECF-C B004-Ff-C

Technische Daten

Typ	G003-PG11-IECF-C	D015-PG11-IECF-C	B071-PG11-IECF-C	B004-PG11-IECF-C
Best.-Nr.	**350270**	**350275**	**350281**	**350286**
Steckverbindertyp	IEC-Buchse als Chassis-Variante			
Für Kabel	KOKA 3	KOKA 4	KOKA 5	KOKA 7 MK/OK

Typ	G003-Ff-C	D015-Ff-C	B071-Ff-C	B004-Ff-C
Best.-Nr.	**350271**	**350276**	**350282**	**350287**
Steckverbindertyp	F-Buchse als Chassis-Variante			
Für Kabel	KOKA 3	KOKA 4	KOKA 5	KOKA 7 MK/OK

Typ	G003-Fm	D015-Fm	B071-Fm	B004-Fm
Best.-Nr.	**350272**	**350277**	**350283**	**350288**
Steckverbindertyp	F-Stecker			
Für Kabel	KOKA 3	KOKA 4	KOKA 5	KOKA 7 MK/OK

Typ	G003-PG11ms	D015-PG11ms	B071-PG11ms	B004-PG11ms
Best.-Nr.	**350273**	**350279**	**350284**	**350290**
Steckverbindertyp	PG11-Stecker mit Umlaufmutter			
Für Kabel	KOKA 3	KOKA 4	KOKA 5	KOKA 7 MK/OK

Typ	G003-SPL	D015-SPL	B071-SPL	B004-SPL
Best.-Nr.	**350274**	**350280**	**350285**	**350291**
Steckverbindertyp	Kabelverbinder, zum Verbinden zweier gleicher Kabeltypen			
Für Kabel	KOKA 3	KOKA 4	KOKA 5	KOKA 7 MK/OK

PASSIVE KOMPONENTEN

| Abschlusswiderstände / Pegelsteller

F-Abschlusswiderstände

- Zum Abschließen offener Ausgänge mit F-Anschlüssen
- Frequenzbereich 0-2400 MHz
- Klasse A
- Abschlusswiderstände für Antennendosen: siehe Kapitel Antennendosen



RFC 75


RFC 75 DCB

| Technische Daten

Typ		RFC 75	RFC 75 DCB
Best.-Nr.		**350658**	**350659**
Frequenzbereich	MHz	0 - 2400	0 - 2400
Gleichstromweg	Ohm	75	galvanisch getrennt
Verpackungseinheit	Stk.	100	100
Merkmale		F-R 75 Abschluss	RTF 75 DC Abschluss

Pegelsteller

- Zum Absenken zu hoher Eingangspegel
- Fernspeisespannung wird weitergeführt

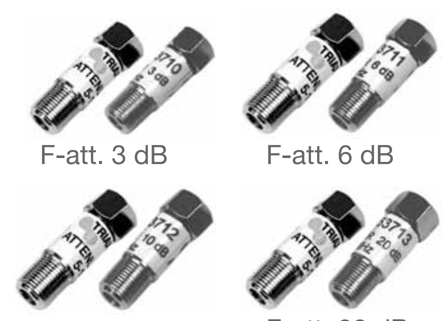

VDF 18 F

| Technische Daten

Typ		VDF 18 F
Best.-Nr.		
Frequenzbereich	MHz	47-2150
Einstellbereich Pegelsteller	dB	0-18
Max. Fernspeisestrom		1 A/24 VDC
Anschlüsse		F-Buchse, F-Stecker
Abmessungen	mm	58 x 38 x 20

Festdämpfungsglieder mit F-Anschluss

- Zum Absenken zu hoher Eingangspegel
- Frequenzbereich 5-2400 MHz
- Nicht fernspeisetauglich


F-att. 3 dB F-att. 6 dB F-att. 10 dB F-att. 20 dB

Technische Daten

Typ		F-att. 3 dB	F-att. 6 dB	F-att. 10 dB	F-att. 20 dB
Best.-Nr.		**153710**	**153711**	**153712**	**153713**
Dämpfung	dB	3	6	10	20
Frequenzbereich	MHz	5 - 2400	5 - 2400	5 - 2400	5 - 2400
Verpackungseinheit	St.	1	1	1	1

Festdämpfungsglieder mit IEC-Anschluss

- Zum Absenken zu hoher Eingangspegel
- Frequenzbereich 5-1000 MHz

Technische Daten

Typ		IEC-att. 3 dB	IEC-att. 6 dB	IEC-att. 9 dB	IEC-att. 12 dB	IEC-att. 18 dB	IEC-att. 24 dB
Best.-Nr.		**153720**	**153721**	**153722**	**153723**	**153724**	**153725**
Dämpfung	dB	3	6	9	12	18	24
Frequenzbereich	MHz	5 - 1000	5 - 1000	5 - 1000	5 - 1000	5 - 1000	5 - 1000
Verpackungseinheit	St.	1	1	1	1	1	1

PASSIVE KOMPONENTEN

Erdungszubehör

Erdungsblock

- Zum Verbinden beliebiger Koax-Kabel mit F-Konnektoren
- Einfache Erdungsmöglichkeit
- Frequenzbereich 0-2400 MHz
- Schirmungsmaß >90 dB



ERW 2

Technische Daten

Typ		ERW 1	ERW 2	ERW 4
Best.-Nr.		**350295**	**350296**	**350297**
Frequenzbereich	MHz	0-2400	0-2400	0-2400
Merkmale		1-fach-Erdungsblock, F-Buchsen beidseitig belegbar	2-fach-Erdungsblock, F-Buchsen beidseitig belegbar	4-fach-Erdungsblock, F-Buchsen beidseitig belegbar

Erdungswinkel

- Zum Verbinden beliebiger Koax-Kabel mit F-Konnektoren
- Einfache Erdungsmöglichkeit
- Frequenzbereich 0-2400 MHz
- Schirmungsmaß >90 dB



ERW 13

Technische Daten

Typ		ERW 7	ERW 9	ERW 11	ERW 13	ERW 17	ERW 21
Best.-Nr.		**350298**	**350299**	**350300**	**350620**	**350621**	**350622**
Frequenzbereich	MHz	0-2400	0-2400	0-2400	0-2400	0-2400	0-2400
Merkmale		7-polig, F-Buchsen beidseitig belegbar	9-polig, F-Buchsen beidseitig belegbar	11-polig, F-Buchsen beidseitig belegbar	13-polig, F-Buchsen beidseitig belegbar	17-polig, F-Buchsen beidseitig belegbar	21-polig, F-Buchsen beidseitig belegbar

Überspannungsschutz -
perfekter Schutz für Ihre technischen Geräte.

Bei Gewittern treten häufig Überspannungsspitzen auf - dadurch können Antennen, Antennenkabel, Multischalter, Receiver und Fernsehgeräte zerstört werden.

Die neuen Schutzgeräte von Triax sind einfach zu installieren und vor allem bei großen Anlagen mit vielen Teilnehmern unverzichtbar.

- Der TV 4+1 bietet Schutz für SAT- und terrestrische Antennen und wird zwischen Antenne und Multischalter bzw. Verteilnetz installiert. Einfache Montage mittels Schrauben und Halter in Innenräumen.
- Der DS-F w/w bietet einen Basisschutz für Koaxial-Leitungen und wird nach dem BK-Übergabepunkt und vor dem weiteren Verteilnetz installiert. Mit Quick-Schelle zur einfachen Installation.
- Der FC-D ist ein Überspannungsschutz für 230/400V-Netze und wird direkt vor Geräten wie beispielsweise Kopfstellen eingesetzt.



TV 4+1

DS-F w/w



FC-D

Zweitgeräteverteiler passiv, aktiv

- Zum Anschluss von zwei Fernsehempfängern an einen Antennensteckdose
- ZVA 134 mit eingebautem Verstärker. Separates netzteil, Kabellänge ca. 1,5 m
- Erfüllt EN 50083-1, -2





ZGV 77



ZVA 134

Technische Daten

Typ			ZGV 77	ZVA 134
Best.-Nr.			**350654**	**350655**
	Frequenzbereich			
Verteildämpfung	0,15...862 MHz 950...2150 MHz	dB dB	3,5 5	
Kopplungsdämpfung	0,15...862 MHz 950...2150 MHz	dB db	18 15	
Verstärkung je Ausgang	47...862	dBµV		100[2]
Kopplungsdämpfung	47...862	dB		16
Rauschmaß	47...862	dB		6
Betriebsspannung		V		230 V/50/60 Hz
Umgebungstemperatur		°C	-20...+50	-20...+50

2) Für 60 dB IMA nach EN 50083-5

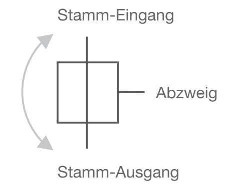
Passive Komp.

PASSIVE KOMPONENTEN

Abzweiger, Verteiler, Weichen

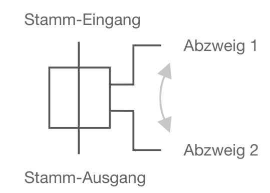
Abzweiger

Zum Anschließen einer oder mehrerer Abzweigleitungen an eine durchgehende (Stamm-) Leitung.



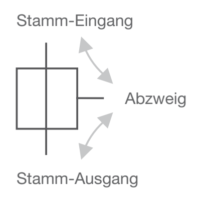
Durchgangsdämpfung

Dämpfung zwischen Stamm-Eingang und Stamm-Ausgang



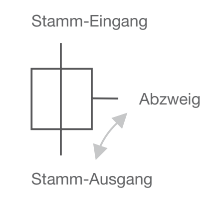
Kopplungsdämpfung

Dämpfung zwischen den Abzweigen (bei Mehrfach-abzweigern)



Abzweigdämpfung

Dämpfung zwischen Stamm-Eingang und dem Abzweig (bei Abzweigern ohne Richtkoppler auch zwischen Stamm-Ausgang und dem Abzweig)

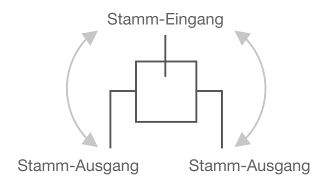


Richtdämpfung

Dämpfung zwischen Stamm-Ausgang und Abzweig (bei Abzweigern mit Richtkoppler)

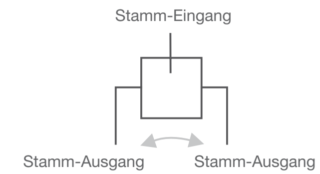
Verteiler

Zum Aufteilen der Energie einer ankommenden Hauptstammleitung in zwei oder mehrere Stammleitungen



Verteildämpfung

Dämpfung zwischen Stamm-Eingang und Stamm-Ausgängen



Kopplungsdämpfung

Dämpfung zwischen den Ausgängen

AFC 1- und 2-fach Abzweiger

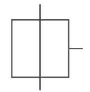
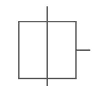
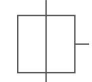
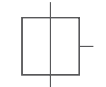
- Druckgussgehäuse
- Für BK-/CATV-Hausverteilung
- Aufputzmontage
- Für F-Verbindungen mit Innenleiter-Ø: min. 0,5 mm, max. 1,2 mm
- Rückkanaltauglich
- Innenleiter kapazitiv getrennt
- Erfüllt EN 50083-2


AFC 0811

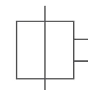
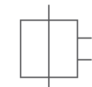
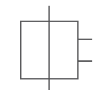
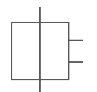

AFC 0921




Technische Daten

Typ			AFC 0811	AFC 1211	AFC 1611	AFC 2011
Best.-Nr.			**947 363-101**	**947 360-101**	**947 361-101**	**947 362-101**
Abzweiger			1-fach	1-fach	1-fach	1-fach
		Frequenzbereich MHz				
Durchgangsdämpfung	dB	5-40 40-1000	1,5 1,5-2,0	0,9 0,9-1,4	0,7 0,7-1,0	0,7 0,7-0,9
Abzweigdämpfung	dB	5-40 40-1000	8,5 8,5	12 12	16 16	20 20
Richtdämpfung	dB	5-40 40-1000	30 30[1)]	24 32[1)]	36 36[1)]	38 40[1)]
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm		 24 50 51	 24 50 51	 24 50 51	 24 50 51

Typ			AFC 0921	AFC 1221	AFC 1621	AFC 2021
Best.-Nr.			**947 363-101**	**947 364-101**	**947 365-101**	**947 366-101**
			2-fach	2-fach	2-fach	2-fach
		Frequenzbereich MHz				
Durchgangsdämpfung	dB	5-40 40-1000	3,0 3,4-4,3	1,6 1,6-2,1	1,3 1,3-1,5	1,2 1,3-1,5
Abzweigdämpfung	dB	5-40 40-1000	8,5 8,5	12 12	16 16	20 20
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000	30 28-30	40 40-32	46 46-36	50 50-36
Richtdämpfung	dB	5-40 40-1000	25 28[1)]	28 30[1)]	34 34[1)]	36 36[1)]
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm		 24 72 51	 24 72 51	 24 72 51	 24 72 51

[1)] bei 40 MHz, mit 1,5 dB/Oktave abnehmend

PASSIVE KOMPONENTEN

| Abzweiger BK/CATV

AFC 4-, 6- und 8-fach Abzweiger

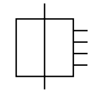
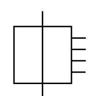
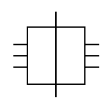
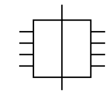
- Druckgussgehäuse
- Für BK-/CATV-Hausverteilung
- Aufputzmontage
- Für F-Verbindungen mit Innenleiter-Ø: min. 0,5 mm, max. 1,2 mm
- Rückkanaltauglich
- Innenleiter kapazitiv getrennt
- Erfüllt EN 50083-2





AFC 1641

| Technische Daten

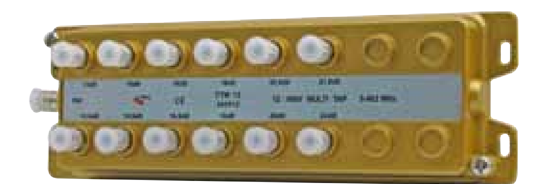





Typ			AFC 1441	AFC 1641	AFC 1861	AFC 2081
Bestellnummer			**940 294-001**	**947 367-101**	**947 368-101**	**947 369-101**
Abzweiger			4-fach	4-fach	6-fach	8-fach
		Frequenzbereich MHz				
Durchgangsdämpfung	dB	5-40 40-1000	3,6 3,6	4,5 3,8-4,0	6 6	9 8
Abzweigdämpfung 1	dB	5-40 40-1000	14 14	12,5 12,5	12,5 12,5	12,5 12,5
Abzweigdämpfung 2	dB	5-40 40-1000	14 14	13,5 13,5	13,5 13,5	13,5 13,5
Abzweigdämpfung 3	dB	5-40 40-1000	14 14	14,5 14,5	14,5 14,5	14,5 14,5
Abzweigdämpfung 4	dB	5-40 40-1000	14 14	15 15	15,5 15,5	15 15
Abzweigdämpfung 5	dB	5-40 40-1000	- -	- -	16,5 16,5	16 16
Abzweigdämpfung 6	dB	5-40 40-1000	- -	- -	17,5 17,5	17 17
Abzweigdämpfung 7	dB	5-40 40-1000	- -	- -		18 18
Abzweigdämpfung 8	dB	5-40 40-1000	- -	- -		19 19
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000	36 40-32	38 40-34	40 40-36	36 36 40-36
Richtdämpfung	dB	5-40 40-1000	>26 30-26	>26 30-25	>26 30-24	>26 30-24
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm		 91 61 40	 91 60 40	 135 60 40	 135 60 40

TTM 12-fach-Abzweiger

- Druckgussgehäuse
- Für BK-/CATV-Hausverteilung
- Aufputzmontage
- Für F-Verbindungen mit Innenleiter-Ø: min. 0,5 mm, max. 1,2 mm
- Rückkanaltauglich
- Innenleiter kapazitiv getrennt
- Frequenzbereich 5-862 MHz
- Erfüllt EN 50083-2





| Technische Daten

Typ		TTM 12
Best.-Nr.		**343912**
Abzweiger		12-fach
Dämpfung (In - Out)		
5 - 40 MHz	dB	
40 - 1000 MHz	dB	Terminal
Abzweigdämpfung (In - Tap)		(± 1,5)
5 - 1000 MHz Tap 1-4	dB	13,0/13,5/15,0/15,5
5 - 1000 MHz Tap 5-8	dB	16,0/16,5/18,0/19,0
5 - 1000 MHz Tap 9-12	dB	19,5/20,0/21,5/22,0
Entkopplung (Tap - Tap)		
5 - 40 MHz	dB	> 30,0
40 - 1000 MHz	dB	> 30,0
Entkopplung (Out - Tap)		
5 - 40 MHz	dB	
40 - 1000 MHz	dB	Terminal
Rückflussdämpfung (Tap)		
5 - 40 MHz	dB	> 30,0
40 - 1000 MHz	dB	> 30,0
DC-Stromdurchlass		nein
Gewicht	kg	0.595
Abmessungen		
Länge	mm	242
Breite	mm	44
Höhe	mm	78

VFC 2-, 3-, 4-, 6-, und 8-fach-Verteiler

- Druckgussgehäuse
- Für BK-/CATV-Hausverteilung
- Für F-Verbindungen mit Innenleiter-Ø: min. 0,5 mm, max 1,2 mm
- Testausgang -20 dB (bei 6- und 8-fach Verteiler)
- Rückkanaltauglich
- Innenleiter kapazitiv getrennt
- Aufputzmontage
- Erfüllt EN 50083-2



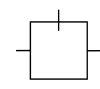
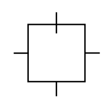
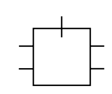
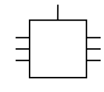
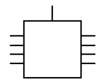


VFC 0421



VFC 1281

| Technische Daten

Typ			VFC 0421	VFC 0631	VFC 0741	VFC 1061	VFC 1281
Bestellnummer			**947 355-101**	**947 356-101**	**947 357-101**	**981 000-108**	**981 000-109**
Verteiler			2-fach	3-fach	4-fach	6-fach	8-fach
		Frequenzbereich MHz					
Verteilerdämpfung 1	dB	5-40 40-1000	3,5 3,9-4,4	5,5 5,8-6,8	7,2 7,5-8,2	10,7 10,7-12,0	12,3 12,3-13,2
Verteilerdämpfung 2	dB	5-40 40-1000	3,5 3,9-4,4	5,5 5,8-6,8	7,2 7,5-8,2	10,7 10,7-12,0	12,3 12,3-13,2
Verteilerdämpfung 3	dB	5-40 40-1000	- -	5,5 5,8-6,8	7,2 7,5-8,2	10,7 10,7-12,0	12,3 12,3-13,2
Verteilerdämpfung 4	dB	5-40 40-1000	- -	- -	7,2 7,5-8,2	10,7 10,7-12,0	12,3 12,3-13,2
Abzweigdämpfung 5	dB	5-40 40-1000	- -	- -	- -	10,7 10,7-12,0	12,3 12,3-13,2
Abzweigdämpfung 6	dB	5-40 40-1000	- -	- -	- -	10,7 10,7-12,0	12,3 12,3-13,2
Abzweigdämpfung 7	dB	5-40 40-1000	- -	- -	- -	- -	12,3 12,3-13,2
Abzweigdämpfung 8	dB	5-40 40-1000	- -	- -	- -	- -	12,3 12,3-13,2
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000	24 25-20	20 25-22	22 24-20	12 20	14 20
Abmessungen Länger Breite Höhe	 mm mm mm		 50 51 24	 72 51 24	 72 51 24	 135 60 41	 135 60 41

AFC 1-fach und 2-fach-Abzweiger

- Für SAT-ZF-Verteilung in Gebäuden
- Fernspeisung über Stamm, max. 1 A/24 V DG
- Druckgussgehäuse
- Erfüllt EN 50083-2
- Mit beiliegendem Abstandhalter können mehrere Abzweiger aufeinander montiert werden, z.B. für SAT 5- oder 9-Kabelanlagen



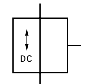
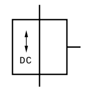
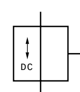


AFC 1011 S

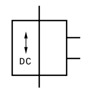
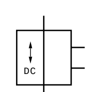
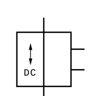


Montage mit Abstandhalter

Technische Daten

Typ		1-fach	AFC 1011 S	AFC 1511 S	AFC 2011 S
Bestellnummer			**947 564-002**	**947 565-002**	**947 658-002**
		Frequenzbereich MHz			
Durchgangsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-24000	2 2,5 3,2	1,5 1,5 2,2	1,5 1,5 2,2
Abzweigdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	11 10 10	15 15 15	20 20 20
Richtdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	26 22 20-18	30 25 22-20	35 30 25
Abmessungen					
Länge	mm		53	53	53
Breite	mm		53	53	53
Höhe	mm		16	16	16

Typ		2-fach	AFC 1021 S	AFC 1521 S	AFC 2021 S
Bestellnummer			**947 566-002**	**947 567-002**	**947 622-002**
		Frequenzbereich MHz			
Durchgangsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-24000	4,5 3,5 4,5	3 3 4	2 2 3
Abzweigdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	11 11 11	15 15 15	20 20 20
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	35 25 25-20	40 35 30-25	45 35 30
Richtdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	18 18 17	23 20 20	25 22 22
Abmessungen					
Länge	mm		75	75	75
Breite	mm		53	53	53
Höhe	mm		16	16	16

PASSIVE KOMPONENTEN

Abzweiger SAT

AFC 4-fach-Abzweiger

- Für SAT-ZF-Verteilung in Gebäuden
- Fernspeisung über Stamm, max. 1 A/24 V DG
- Druckgussgehäuse
- Erfüllt EN 50083-2
- Mit beiliegendem Abstandhalter können mehrere Abzweiger aufeinander montiert werden, z.B. für SAT 5- oder 9-Kabelanlagen





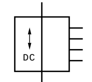


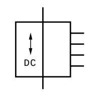
AFC 1041 S

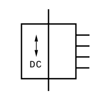


Montage mit Abstandhalter

Technische Daten







Typ		4-fach	AFC 1041 S	AFC 1541 S	AFC 2041 S
Bestellnummer			**947 602-002**	**947 603-002**	**947 604-002**
		Frequenzbereich MHz			
Durchgangsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	5 5 6	3 3,5 5	1,5 2 3
Abzweigdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	10,5 11,5 13	15 15 15,5	20 20 20,5
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	18 20 18	20 22 20	20 22 20
Richtdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	20 23 20-18	30 23 20	40 25 20
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm		 75 62 16	 75 62 16	 75 62 16

VFC 2-, 3-, 4-, 6- und 8-fach-Verteiler

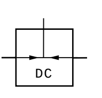
- Für SAT-ZF-Verteilung in Gebäuden
- Druckgussgehäuse
- Aufputzmontage
- Für F-Verbindungen mit Innenleiter-Ø: min. 0,5 mm, max. 1,2 mm
- Mit beiliegendem Abstandhalter können mehrere Abzweiger aufeinander montiert werden z.B. für SAT 5- oder 9-Kabelanlagen
- Fernspeisetauglich und diodenentkoppelt über alle Auslässe
- Max. 1 A/24 V DC
- Erfüllt EN 50083-2

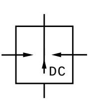


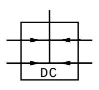


VFC 0421 SF VFC 1061 SF

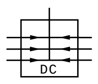
| Technische Daten

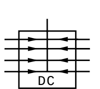






Typ			**VFC 0421 SF**	**VFC 0631 SF**	**VFC 0741 SF**
Bestellnummer			**947 568-002**	**947 569-002**	**947 570-002**
Verteiler			2-fach	3-fach	4-fach
		Frequenzbereich MHz			
Verteildämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	4,5 5 6,2	7,5 8 10,5	8,5 9 11
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	18 20 20	20 20 20	22 20 20
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm		 53 53 16	 53 53 16	 53 53 16





Typ			**VFC 1061 SF**	**VFC 1281 SF**
Bestellnummer			**947 741-002**	**947 742-002**
Verteiler			6-fach	8-fach
		Frequenzbereich MHz		
Verteildämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	11,5 13 16,5	12 14 16
Kopplungsdämpfung	dB	5-40 40-1000 1000-2400	22 21 20	22 21 20
Abmessungen Länge Breite Höhe	 mm mm mm		 118 57 17	 118 57 17

SCS 2-, 3-, 4-, 6- und 8-fach-Verteiler

- Für SAT-ZF-Verteilung in Gebäuden
- Druckgussgehäuse
- Aufputzmontage
- Für F-Verbindungen mit Innenleiter-Ø: min. 0,5 mm, max. 1,2 mm
- Mit beiliegendem Abstandhalter können mehrere Abzweiger aufeinander montiert werden
- Fernspeisetauglich über alle Auslässe
- Max. 1 A/24 V DC
- Erfüllt EN 50083-2





SCS 4

Technische Daten

Typ		SCS 2	SCS 3	SCS 4	SCS 6	SCS 8
Best.-Nr.		**349802**	**340803**	**349804**	**349806**	**349808**
		2-fach	3-fach	4-fach	6-fach	8-fach
Frequenzbereich	MHz	5-2400	5-2400	5-2400	5-2400	5-2400
Verteiler	St.	2-fach	3-fach	4-fach	6-fach	8-fach
Dämpfung (In - Out)						
5 - 40 MHz	dB	≤ 4,5	≤ 6,3	≤ 7,7	≤ 10,6	≤ 11,6
40 - 1000 MHz	dB	≤ 4,5	≤ 7,5	≤ 8,5	≤ 11,2	≤ 12,7
1000 - 1750 MHz	dB	≤ 5,0	≤ 8,6	≤ 9,8	≤ 12,7	≤ 14,7
1750 - 2150 MHz	dB	≤ 5,5	≤ 9,7	≤ 10,8	≤ 14,9	≤ 15,8
2150 - 2400 MHz	dB	≤ 6,0	≤ 10,0	≤ 11,2	≤ 15,8	≤ 17,0
Rückflussdämpfung (In)						
5 - 40 MHz	dB	≥ 12,0	≥ 13,0	≥ 13,0	≥ 10,0	≥ 10,0
40 - 1000 MHz	dB	≥ 16,0	≥ 16,0	≥ 13,0	≥ 14,0	≥ 12,0
1000 - 2400 MHz	dB	≥ 12,0	≥ 14,0	≥ 14,0	≥ 12,0	≥ 12,0
1750 - 2150 MHz	dB	≥ 14,0	≥ 14,0	≥ 14,0	≥ 12,0	≥ 12,0
2150 - 2400 MHz	dB	≥ 12,0	≥ 15,0	≥ 11,0	≥ 13,0	≥ 12,0
Rückflussdämpfung (Out)						
5 - 40 MHz	dB	≥ 12,0	≥ 12,0	≥ 11,0	≥ 10,0	≥ 12,0
40 - 1000 MHz	dB	≥ 16,0	≥ 14,0	≥ 15,0	≥ 13,0	≥ 13,0
1000 - 2400 MHz	dB	≥ 12,0	≥ 14,0	≥ 14,0	≥ 13,0	≥ 13,0
1750 - 2150 MHz	dB	≥ 14,0	≥ 20,0	≥ 14,0	≥ 12,0	≥ 12,0
2150 - 2400 MHz	dB	≥ 12,0	≥ 19,0	≥ 13,0	≥ 12,0	≥ 12,0
DC-Stromdurchlass		ja	ja	ja	ja	ja
Gewicht	kg	0,037	0,055	0,062	0,117	0,125
Abmessungen						
Länge	mm	53	74	74	119	119
Breite	mm	53	56	56	65	65
Höhe	mm	16	16	16	16	16

MESSGERÄTE

Seite



MESSGERÄTE

Übersicht Messgeräte

Messgeräte für SAT, Terrestrik und Kabel

Bedienungsfreundlich, zukunftsweisend und präzise – die Pegelmessgeräte für analoge und digitale Signale. Je nach Anforderungen und Arbeitsschwerpunkt haben Sie die Auswahl zwischen fünf bedarfsgerechten Ausstattungs-Varianten.

Die Geräte UPM 2300 und UPM 3500 können Sie auch als Komfort-Set erwerben inkl. DVB-S2-Frontend und MPEG2-/4-Decoder.

					
Typ	**SPM 700 HD**	**SPM 1200 HD**	**SPM 1600 HD**	**UPM 2300**	**UPM 3500 SET**
Best.-Nr.	**304531**	**304532**	**389050**	**304533**	**304535**
Anwendung	Mobiles SAT-Pegelmessgerät Economy	Mobiles SAT-Pegelmessgerät Business	Mobiles SAT-Pegelmessgerät Premium	Universal Kompakt-Pegelmessgerät Business	Universal Profi-Pegelmessgerät Premium
Messbereiche					
SAT/digital, DVB-S	●	●	●	●	●
SAT/digital, DVB-S2	●	●	●	○	●
Kabel/digital DVB-C	-	-	-	●	●
Terr./digital DVB-T	-	-	-	●	●
BK	-	-	-	●	●
Rückkanal	-	-	-	●	●
TV-Bilddarstellung					
TFT-Farbdisplay	-	-	●	●	●
LCD-Farbdisplay	●	●	-	-	-
Konstellationsdiagramm	-	●	-	-	●
Bitfehlerraten-Messung (BER)	●	●	●	●	●
Modulationsfehlermessungen (MER)	-	-	●	●	●
Si-Auswertung/NIT	-	-	-	-	●
S/N	●	●	●	●	●
S/N mit Scope/Brumm	-	-	-	-	●
CI-Schnittstelle	-	-	●	●	●
Spektrumsanalyser	●	●	●	●	●
Pegelanzeige	●	●	●	●	●
Signalanzeige	●	●	●	●	●
Bilddarstellung DVB-S / DVB-S2	● / -	● / -	● / ●	○ / ○	● / ●
Messdatenpeicherausgang USB	●	●	●	●	extern
Scart Ausgang	-	-	-	●	●
Audio-Video Ausgang Cinch	●	●	●	-	-
RS 232-Schnittstelle	-	-	●	-	●
Drucker	-	-	-	-	●
DVI	-	-	●	○	●
ASI Eingang/Ausgang	-	-	-	-	●
DOCSIS-Analyzer	-	-	-	-	●
DiSEqC / UNICABLE	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Tasche	●	●	○	●	●

● Standard ○ Option

SPM 700 HD, SPM 1200 HD

Mobiles SAT-Pegelmessgerät für die schnelle Ausrichtung einer digitalen SAT-Anlage.
Mit Spektrumsanzeige.

- Plug & Play durch vorinstallierte Transponder
- großes Display
- optische und akustische Ausrichtungshilfe
- Winkelberechnung El/Az
- DVB-S Bild- und Tondarstellung
- automatische Satellitenerkennung (NIT-Erkennung)
- unicable-geeignet
- unterstützt DiSEqC 1.0, 1.1, 1.2, Auto
- mit praktischem Klett-Armband



SPM 1200 HD

zusätzliche Features SPM 1200 HD

- Konstellationsprogramm
- LNB-Test-Funktion
- numerisches Tastenfeld zur komfortablen Bedienung

Typ		SPM 700 HD	SPM 1200 HD
Best.-Nr.		**304531**	**304532**
Frequenzbereich	MHz	950-2400	950-2400
Display		3” LCD 16:9-Display	3” LCD 16:9-Display
Stromversorgung		100-120 VAC, 200-240 VAC oder 12 V LI-ION-Akku	100-120 VAC, 200-240 VAC oder 12 V LI-ION-Akku
Akkulaufzeit	Std	4	4
Gewicht	g	450	450
Abmessungen Breite Höhe Tiefe	 mm mm mm	 180 34 102	 180 34 102
Lieferumfang		Tasche, Taschenkompass, 12V-Ladekabel	Tasche, Fernbedienung, Taschenkompass, 12V-Ladekabel

MESSGERÄTE

| Mobiles SAT-Pegelmessgerät Premium

SPM 1600 HD

Hochwertiges, mobiles SAT-Pegelmessgerät in super Qualität für die schnelle Ausrichtung einer SAT-Anlage. Mit Spektrumsanzeige und DVB-S/S2-Bilddarstellung.

- extra großes Display
- Winkelberechnung El/Az
- DVB-S/S2 Bild- und Tondarstellung
- automatische Satellitenerkennung (NIT-Erkennung)
- unicable-geeignet
- unterstützt DiSEqC 1.0, 1.1, 1.2, Auto
- CI-Schacht
- MPEG 2/4 Kombidecoder
- numerisches Tastenfeld zur komfortablen Bedienung
- mit praktischem Umhängeband
- stabiler Transportkoffer
- Option: Schutztasche 16 für SPM 1600 HD Best.-Nr. 389058



SPM 1600 HD

Typ		SPM 1600 HD
Best.-Nr.		**389050**
Frequenzbereich	MHz	910-2150
Display		5,7” LCD 4:3-Display
Stromversorgung		200-240 VAC oder 7,2 V LI-ION-Akku
Akkulaufzeit	Std	3
Gewicht	g	1300
Abmessungen Breite Höhe Tiefe	 mm mm mm	 266 70 164
Lieferumfang		Transportkoffer, Messkabel IEC-IEC, Fernbedienung, 12V-Ladekabel, USB-Stick

UPM 2300

Vielseitiges Pegelmessgerät für das Einmessen von Multischalteranlagen, digitalen Aufbereitungsanlagen und Kopfstellenanlagen. Zur Messung von UKW-, TV-, BK-, SAT- und Rückkanal-Signalen. Mit CI-Schacht für verschlüsselte Signale.

- Leuchtstarkes 5“ VGA Farb-TFT
- Pegelmessung für Analogsignale: UKW, TV, SAT
- Pegelmessung für Rückkanalfrequenzen 5–65 MHz
- DVB-S, DVB-C, DVB-T: Pegelmessung, BER, MER
- Hochpassfilter für Sonderkanal 2/3-Messung
- Bilddarstellung für MPEG 2 Signale
- Spektrumsanalyse für alle Bereiche
- Video/Audio Ein-/Ausgang über Scart, DVI out
- Messdatenspeicher direkt über USB
- CI-Schacht für CA-Modul mit Smart-Card
- Netz- und 12 V-Externbetrieb und -ladung
- Leistungsstarker NiMH-Akkupack
- UPM 2300 SET mit DVB-S2 Frontend und MPEG 2/4 Kombidecoder



UPM 2300

Typ		UPM 2300	UPM 2300 SET
Best.-Nr.		**304533**	**304 534**
Zusatz-Ausstattung		-	DVB-S2 Frontend und MPEG 2/4 Kombidecoder
Frequenzbereich	MHz	5 - 2150	
Messbereich UKW / TV SAT Rückkanal	 dBµV dBµV dBµV	 25 - 110 30 - 110 25 - 110	
Messgenauigkeit	dB	+/- 1,5 (20°C) +/- 2,5 (0-40°C)	
DVB-Messungen QPSK QAM COFDM DVB-S2		 Pegel, VBER, CBER, MER, S/N, Pegel, BER, MER, S/N, 16/32/64/128/256 QAM Pegel, VBER, CBER, MER, S/N, QPSK, 16/64QAM, 2k,8k -	 Pegel, LBER, CBER, MER, S/N, QPSK, 8QPSK
Bilddarstellung		MPEG 2 Signale	MPEG 2 und MPEG 4 Signale
Farb-TV-Normen		PAL, NTSC	
TV-Normen		Standards B/G, D/K , L, I, M/N,	
Tonmessung	dB	Tonträger 1 und 2 relativ zum Bildträger	
Spektrumsanalysator		Digitaler Analysator in allen Bereichen	
Speicherfunktionen		99 Abstimmspeicher, Messdatenspeicher auf USB-Stick	
Fernspeisespannung DVB-T / SAT	V	5 / 14, 18, 22 KHz, DiSEqC V1.0, 1.1, 1.2, 2.0, UNICABLE	
LNB-Versorgung	mA	500	
HF-Eingang		IEC-Buchse/75 Ohm (DIN 45 325)	
Stromversorgung	VAC/W	100 - 240 / 40, (12 V extern)	
AKKU / Ladezeit Betriebsdauer		NI-MH Akkupack 12 V 4,5 Ah / ca. 4 Std. ca. 2 Std.	
Gewicht	kg	ca. 4,8 (inkl. Akku und Tasche)	
Abmessungen B x H x T	mm	252 x 135 x 272	
Lieferumfang		Tasche mit Traggurt, Netzkabel, Adapter für KFZ 12V-Anschluss, IEC Messkabel, Bedienungsanleitung	

MESSGERÄTE

| Universal-Antennenmessempfänger Premium

UPM 3500 SET

Pegelmessgerät der Spitzenklasse für das Einmessen großer Anlagen bis zu 20.000 Teilnehmern. Zur Messung von UKW-, TV-, BK-, SAT- und Rückkanal-Signalen. Einfache Bedienung in neuester Technologie.

- 5,5“ Farb-TFT (680 × 480 Pixel)
- Digital: DVB-S DVB-S2, DVB-C, DVB-T, analog: UKW, TV, SAT
- Rückkanalpegelung/Vorwegmessung DOCSIS
- Brumm- und Phasenjitter-Nachweis
- BK: MER bis 40 dB, S/N (analog) bis 55 dB
- Digitalanalysator für alle Bereiche
- Konstellationsdiagramm für alle TV-Normen
- Echomessung für DVB-T (Impulsantwort)
- Drucker für Messwerte und Grafiken
- Videotext analog/digital
- DiSEqC 1.0/1.1/1.2 / 2.0 plus UNICABLE-Befehle
- MPEG 2/4 Decoder mit NIT-Darstellung
- Signalgüteüberwachung (Pegel, BER, MER, S/N)
- USB-A/-B, SCART, Ethernet, CI-Schacht, ASI in/out



UPM 3500 SET

Typ		UPM 3500 SET
Best.-Nr.		**304535**
Ausstattung		DVB-S2-Modul, MPEG 2/4-Kombidecoder S/N Scope/Brumm, DOCSIS-Analyzer
Frequenzbereich	MHz	5-2150
Messbereich UKW / TV SAT Rückkanal	 dBµV dBµV dBµV	 20-120 30-120 25-120
Messgenauigkeit	dB	+/- 1,5 (20°C) +/- 2,0 (0-40°C)
TV-Normen / Farb-TV-Normen		Standards B/G, I, L, M/N, D/K / PAL/SECAM/NTSC
DVB-Messungen QPSK QAM COFDM DVB-S2		 Pegel, VBER, CBER, MER, S/N, Pegel, BER, MER, S/N, 16/32/64/128/256 QAM Pegel, VBER, CBER, MER, S/N, QPSK, 16/64QAM, 2k, 8k Pegel, LBER, CBER, MER, S/N, QPSK, 8QPSK
Bilddarstellung		MPEG 2- und MPEG 4 Signale
Tonwiedergabe		Eingebauter Lautsprecher, Kopfhörerbuchse, Akustische Pegeltendenzanzeige
Spektrumsanalysator		Digitaler Analysator mit umschaltbaren Messbandbreiten in allen Bereichen
Drucker		24-stelliger Thermodrucker zum Ausdruck von Messwerten und Spektrum
Speicherfunktionen		200 Abstimmspeicher, 20.000 Messwerte speicherbar
Fernspeisespannung		SAT: Speisespannung 5-20V in 0,1V-Schritten
LNB-Versorgung		DiSEqC 1.0 -2.0, 22kHz, Messung der LNB-Stromaufnahme 5-500mA, UNICABLE TV/DVB-T: Fernspeisung 5V/18V, Messung der Stromaufnahme
HF-Eingang		IEC-Buchse/75 Ohm (DIN 45 325)
Stromversorgung		100-250V Netzbetrieb, 12V extern Akkupack 14,6V/6,25 Ah (Li-Ion)
Gewicht	kg	6,1 mit Akkupack
Abmessungen B x H x T	mm	360 x 160 x 300
Lieferumfang		Ledertasche, Netzkabel, IEC Messkabel, Bedienungsanleitung

ANHANG

Seite



ANHANG

Technischer Anhang

1. Technische Grundanforderungen

1.1. Übersicht Normen

Die Normenreihe EN 60728 ersetzt sukzessive die bisherige EN 50083 - im folgenden sind beide Normenreihen aufgeführt:

EN 60728-11	(EN 50083-1)	Sicherheitsanforderungen
EN 50083-2		Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) von Geräten
EN 60728-3	(EN 50083-3)	Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze
EN 60728-4	(EN 50083-4)	Passive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze
EN 60728-5	(EN 50083-5)	Geräte für Kopfstellen
EN 60728-6	(EN 50083-6)	Optische Geräte
EN 60728-1	(EN 50083-7)	System-Anforderungen
EN 60728-12	(EN 50083-8)	Elektromagnetische Verträglichkeit von Kabelnetzen
EN 60728-8	(EN 50083-9)	Schnittstellen für CATV-/SMATV-Kopfstellen und vergleichbare professionelle Geräte für DVB/ MPEG-2-Transportströme
EN 60728-10	(EN 50083-10)	Rückkanal-Systemanforderungen
EN 50117		Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen
2004/108/EG		EMV-Richtlinie
2006/95/EG		Niederspannungs-Richtlinie
DIN 1055, Teil 1, Din 4131		Normen für mechanische Festigkeit
RGA-Richtlinie, Bd. 112, Aug. 2000		Technische Richtlinien für GGAs, herausgeg. vom ZVEI

Die Konformität dieser Normen wird mit der CE-Kennzeichnung der Triax-Produkte bestätigt.

Die System- und Geräteanforderungen sind so aufeinander abgestimmt, dass Mindestanforderungen für die Signalgüte an der Teilnehmerdose erreicht werden. Dabei sind Anforderungen, die sich sowohl aus analogen als auch aus digitalen Signalübertragungen ergeben, berücksichtigt. Der Netzbetreiber, Netzplaner und Installateur hat mit den Normen der EN 60728er-Reihe konkrete Richtlinien für das Netzdesign und die Auswahl passender Netzkomponenten zur Verfügung. Triax-Netzkomponenten werden nach diesen Normen entwickelt und geprüft.

1.2 Elektro-Gesetz

Nach aktueller Interpretation der zugrunde liegenden europäischen WEEE-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro-Altgeräten sind nur sehr wenige Produkte in diesem Katalog vom Elektro-Gesetz betroffen.

1.3 Kennzeichnung von Komponenten für TV-Kabelnetze

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt Triax die Konformität seiner Produkte mit den jeweils darauf zutreffenden EU-Richtlinien



(derzeit EMV-Niederspannungsrichtlinie)
EN 60728-11, EN 50083-2, EN 60065 und R.HS

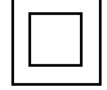
Für Receiver kommen die Normen EN 55013 und EN 61000 zur Anwendung.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt am Produkt, auf der Verpackung und/oder in der Betriebsanleitung.

Um Störungen zwischen TV-Kabelnetzen und Funkdiensten zu vermeiden, ist der Einsatz von Geräten mit ausreichendem Schirmungsmaß erforderlich. Aufgrund unterschiedlicher Verhältnisse in europäischen Ländern wurde dazu in der europäischen Norm EN 50083-2 das Schirmungsmaß in zwei abgestuften Klassen festgelegt, der hochwertigen Klasse A und der Klasse B mit reduzierten Schirmungswerten.



Die zum Beispiel in Deutschland gegebene hohe Funkdichte macht die Verwendung von Geräten der Klasse A erforderlich, um gegenseitige Beeinflussungen mit Funkdiensten wie z. B. LTE und Flugfunk zu vermeiden. Da eine äußerliche Unterscheidung der Geräte für Handel und Installateure nicht möglich ist, kennzeichnen Triax und die anderen Firmen des Fachverbandes “Satellit und Kabel” im Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI) e. V. die Produkte mit dem abgebildeten, geschützten Zeichen. Damit wird die höhere Qualität der Geräte verdeutlicht. (Siehe auch 3.3 Schirmungsmaß)
Zur Einhaltung der gesetzlichen EMV-Anforderungen bei TV-Kabelnetzen empfiehlt Triax nachdrücklich die Verwendung von Geräten der Klasse A, einschließlich so gekennzeichneter Anschlusskabel für Endgeräte.



Schutzklasse 2 nach EN 60065 für Bauteile mit Netzanschluss 230 V ~.

Die Kennzeichnung der Produkte mit der durchgestrichenen Mülltonne ist ein Hinweis, dass Altgeräte nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern über die landesüblichen Sammelsysteme einem umweltschonenden Recycling zuzuführen sind. Diese Kennzeichnung gibt keine Auskunft über den Rücknahmeweg, der sich aus den Nutzergruppen (BtoB oder BtoC) ableitet.

2. Technische Daten im Katalog

2.1. Wellenwiderstand (Impedanz)

Alle im Katalog angegebenen technischen Daten beziehen sich – wenn nicht ausdrücklich anders angegeben – auf eine Impedanz der HF-Anschlüsse von 75 Ohm.

2.2. Umgebungstemperatur

Alle passiven Geräte des Kataloges sind im Umgebungstemperaturbereich – 20 °C bis + 60 °C einsetzbar. Die netzbetriebenen Geräte erfüllen im Temperaturbereich –20 °C bis + 50 °C die Norm EN 60065.
Die Funktionsfähigkeit dieser Geräte bleibt jedoch auch im Temperaturbereich –20 °C bis + 60 °C voll erhalten. Davon abweichende Betriebstemperaturbereiche sind bei den einzelnen Geräten angegeben.

2.3. Netzspannung

Alle netzbetriebenen Geräte des Kataloges entsprechen mindestens den Anforderungen der Norm IEC 60038, mit einer Nennspannung von 230 V~ +6% /–10%.

2.4. Windlast

Die Sicherheitsbestimmungen der EN 60728-11 unterscheiden für den Antennenstandort zwei Höhen über Geländeoberfläche (bis 20 m u. darüber) mit den Staudruckwerten q = 800 N/m², bzw. q = 1100 N/m². Die in diesem Katalog bei den einzelnen Antennen angegebenen Windlast-Werte (horizontal und vertikal) sind mit einem Staudruck von q = 800 N/m² ermittelt. Wird zur Rechnung der Wert für q = 1100 N/m² benötigt, so sind die Windlast-Werte mit dem Faktor 1,37 zu multiplizieren.

2.5. Max. Ausgangspegel für aktive elektronische Geräte

Die Angabe des max. Ausgangspegels erfolgt nach EN 60728-3 „Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze“ für einen Intermodulationsabstand

- IMA = 60 dB bei Verstärkern für AM-, QAM- und FM-Signale (in GA-, GGA-, BK-, CATV-Anlagen)
- IMA = 35 dB bei Verstärkern für ausschließlich QPSK-Signale (Sat-ZF-Übertragung)

Durch die europaweite Festschreibung dieses Messverfahrens wird dieser wichtige Parameter transparent und vergleichbar. Ausgehend von diesen Angaben ist der Netzplaner und der Installateur in der Lage, für die jeweils benötigten Mindeststörabstände und die vorliegende Kanalbelegung die optimale Verstärkeraussteuerung (Ausgangspegel) festzulegen (siehe auch Planungshinweise). Dieses Vorgehen bietet insbesondere dort Vorteile, wo neue Netze mit minimalem Verstärkeraufwand (Kostenvorteil) geplant werden oder wo für bestimmte Netzabschnitte übergeordnete Vorschriften bestehen.

Folgende Angaben finden Sie im Katalog:
- max. Ausgangspegel für IMA2, IMA3 = 60 dB (Zwei- bzw. Drei-Sender-Betrieb)
- max. Ausgangspegel für CSO, CTB = 60 dB (Vielkanalbelegung mit 42 analogen TV-Kanälen im CENELEC-Raster)

Diese maximalen Pegel sind bei Belegung mit anderen Kanallasten oder Intermodulationsabständen entsprechend der Hinweise in 3.1. umzurechnen.

- max. (zulässiger) Betriebspegel (EMV) ist identisch dem max. Ausgangspegel für CSO, CTB = 60 dB (42 Kanäle CENELEC)

Der EMV-begrenzte maximale Betriebspegel darf in keinem Betriebszustand überschritten werden. Dieser Grenzwert sichert, dass die elektromagnetische Abstrahlung des Gerätes die gesetzliche Vorgabe nicht überschreitet.

3. Planungs- und Installationshinweise

3.1. Max. Ausgangspegel bei Hausanschluss-, Mehrbereichs- und RK-Verstärkern

Grundsätzlich wird empfohlen, diese Pegelberechnungen mit einem professionellen Planungsprogramm durchzuführen.
Beim Einsatz von Verstärkern in Kabelfernsehnetzen sind die spezifischen Planungs- und Einstellvorgaben des jeweiligen Netzbetreibers zu beachten. Hier unterstützt Sie auch gerne das Triax-Planungsbüro. Für spezielle Planungsprobleme und zum Verständnis der zugrunde liegenden Zusammenhänge können die folgenden Ausführungen eine zusätzliche Hilfe sein.
Der zulässige Ausgangspegel ist abhängig von

- dem benötigten Störabstand CTB, CSO
- der Anzahl der zu übertragenden TV-Kanäle
- der Frequenzverteilung der Kanäle

Die FM-Signale des UKW-Bandes können als ein TV-Kanal gezählt werden, wenn ihr Pegel 6-8 dB unter dem Pegel der TV-Kanäle liegt. Erstes Auswahlkriterium ist die Anzahl der zu übertragenden TV-Kanäle.

3.1.1 Anzahl der TV-Kanäle max. 10 (GA-Anlagen)

- Aus den technischen Daten den zulässigen Ausgangspegel feststellen; für IMA2 (60dB Störprodukte 2.Ordnung nach EN 60728-5), für IMA3 (60dB Störprodukte 3.Ordnung nach EN 60728-5)
- IMA3-Wert entsprechend Anzahl der Kanäle reduzieren

Anzahl der belegten Kanäle dB	Korrektur des Katalogwertes in
2	0
3	– 2
4	– 3
5	– 4
6	– 5
7	– 5,5
8	– 6
10	– 7

Tabelle1: Pegelreduzierung bei Mehrkanalbelegung

Der kleinere der beiden Ausgangspegel (bezogen auf IMA2, IMA3) ist der max. Ausgangspegel (dBµV) für einen Störabstand von IMA=60 dB.

3.1.2 Mehr als 10 TV-Kanäle (BK, GGA, CATV)

Für eine optimale Aussteuerung der Verstärker mit Vielkanalbelegung sind die dafür speziell angegebenen max. Ausgangspegel bei einem CSO- und CTB-Abstand von 60 dB und einem annähernd vergleichbaren Kanalraster zu verwenden.

3.1.3 Näherungsrechnungen für den max. Ausgangspegel

a) Umrechnung auf vom Katalogwert 60 dB abweichende CSO-/CTB-Abstände

$$\frac{\text{CSO}}{n_2 = n_1(\text{CSO}) + (\text{CSOA}_1 - \text{CSOA}_2)}$$

d.h. für einen um ∆ a höheren CSO-Abstand ist der Verstärker um ∆ a geringer auszusteuern.

$$\frac{\text{CTB}}{n_2 = n_1(\text{CTB}) + (\text{CTBA}_1 - \text{CTBA}_2) / 2}$$

d.h. für einen um ∆ a höheren CTB-Abstand ist der Verstärker um ∆ a / 2 geringer auszusteuern.“

b) Umrechnung auf vom Katalogwert 42 TV-Kanäle (CENELEC Raster) abweichende Kanallasten.

Das CENELEC-Raster ist in Bezug auf die Entstehung nichtlinearer Verzerrungen (CTB, CSO) eine kritische Systemlast. Bei geringer Abweichung der realen Kanalbelegung kann daher der Katalogwert für den max. Ausgangspegel übernommen werden.
Bei deutlich abweichender Kanallast kann in erster Näherung folgendermaßen kalkuliert werden:

- Bei Belegung mit doppelter Anzahl von analogen TV-Kanälen (42 auf 80) max. Ausgangspegel um ca. 3dB reduzieren.
- Bei Belegung mit nur der halben Kanalzahl (42 auf 20) des Frequenzsenders kann der Ausgangspegel um 3 dB erhöht werden.
- Für eine Vollbelegung mit analogen und digitalen (QAM 64) Kanälen wie ANGA/Zvei Raster (siehe Tabelle) bieten die Katalogwerte nach CENELEC 42 Kanäle eine gute Orientierung für den max. Ausgangspegel.

c) Maximaler Ausgangspegel bei frequenzmäßiger Vorverzerrung (Preemphase)

Die frequenzmäßige Vorverzerrung um beispielsweise 7 dB erlaubt es, den Verstärker um ca. 2 dB höher auszusteuern. Dieser Wert kann auch als Aussteuerungsreserve betrachtet werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Rauschabstand bei tiefen Frequenzen um diese Entzerrdämpfung verschlechtert wird. Für extreme Einsatzfälle ist daher eine Optimierung über das AND-Planungsprogramm erforderlich.

d) Max. Ausgangspegel bei Kaskadierung von Verstärkern

Für Kaskaden ist bei gleichem Störabstand je Verdopplung der Anzahl kaskadierter Verstärker der Ausgangspegel jeweils um 3 dB zu reduzieren.



3.2. Störstrahlleistung und maximaler Betriebspegel

Die Störstrahlleistung einer Antennenanlage darf nach EN 50083-2 maximal betragen:

- 20 dB(pW) = 39 dBµV an 75 Ohm im Frequenzbereich 30-950 MHz
- 43 dB(pW) = 62 dBµV an 75 Ohm im Frequenzbereich 950-2500 MHz

Damit ergibt sich zusammen mit dem bei den Geräten angegebenen Schirmungsmaß SM der maximale Betriebspegel wie folgt:
Maximaler Betriebspegel =
- SM + 39 dBµV (im Frequenzbereich 30-950 MHz)
- SM + 62 dBµV (im Frequenzbereich 950-2500 MHz)
- bei aktiven Geräten darf der auf dem Gerät oder in der Betriebsanleitung ausgewiesene max. Betriebspegel (EMV) nicht überschritten werden. Max. Ausgangspegel CSO, CTB = 60 dB (42 Kanäle CENELEC).

3.3. Schirmungsmaß

Die passiven TRIAX-Bauteile dieses Katalogs erfüllen mindestens die nach EN 50083-2 geforderten Schirmungsmaßwerte der Klasse B:
- 5-470 MHz 75 dB min
- 470-950 MHz 65 dB min
- 950-3000 MHz 50 dB min

Passive Geräte der Klasse A erfüllen die erhöhten Anforderungen nach EN 50083-2
- 5-300 MHz 85 dB min
- 300-470 MHz 80 dB min
- 470-950 MHz 75 dB min
- 950-3000 MHz 55 dB min



Bei aktiven Geräten dokumentiert das Klasse A-Zeichen ebenfalls die Einhaltung der EN 50083-2.

Koaxialkabel EN 50117

Kopplungswiderstand

5-30 MHz	Klasse A⁺⁺	< 0,9 mΩ/m
	Klasse A⁺	< 2,5 mΩ/m
	Klasse A	< 5 mΩ/m
	Klasse B	< 15 mΩ/m

Schirmdämpfung

30-1000 MHz	Klasse A⁺	95 dB min
	Klasse A	85 dB min
	Klasse B	75 dB min
1000-2000 MHz	Klasse A⁺	(5 dB min
	Klasse A	75 dB min
	Klasse B	65 dB min
2000-3000 MHz	Klasse A⁺	/5 dB min
	Klasse A	65 dB min
	Klasse B	55 dB min

3.4. Signal-Rauschabstand, Rauschmaß

Der **Signal-Rauschabstand** ist das in Dezibel ausgedrückte Verhältnis der Nutzsignalleistung zur Rauschleistung.
Das **Rauschmaß** gibt an, um wieviel kleiner der Signal-Rauschabstand am Ausgang einer aktiven Baueinheit (z. B. Verstärker) als der Signal-Rauschabstand am Eingang ist.
Der **thermische Rauschpegel** an einem 75 Ohm Widerstand beträgt ca. 2 dBµV
- bei einer Bandbreite von 5 MHz (Fernsehkanal)
und bei einer Temperatur von 293 K (Zimmertemperatur)
Für die Bildqualität eines Fernsehempfängers ist der Signal-Rauschabstand des anliegenden Signals mit entscheidend (siehe unten). Der Signal-Rauschabstand am Ausgang eines einzelnen Verstärkers kann (bei idealem, d.h. rauschfreiem Eingangssignal) wie folgt ermittelt werden:

Betriebspegel am Ausgang
– Verstärkung
– Rauschmaß
– Rauschpegel

Beispiel:
Verstärker mit Betriebspegel am Ausgang 94 dBµV, Verstärkung 21 dB und Rauschmaß 7 dB.
Der Signal-Rauschabstand am Ausgang eines einzelnen Verstärkers beträgt dann:

94 dBµV
– 21 dB
– 7 dB
– 2 dBµV
―――――
64 dB

3.5. Signal-Rauschabstand, Rauschen, Bildqualität

Signal-Rausch-abstand	Rauschen	Bild-qualität
> 46 dB	nicht sichtbar	sehr gut
37 dB	sichtbar, aber nicht störend	gut
30 dB	deutlich sichtbar, störend	mangelh.
< 26 dB	überwiegt gegenüber Nutzsignal	unbrauch-bar

Anhang



4. Erdungs- und Potentialausgleichsleitungen

Nach EN 60728-11 sind für Antennenanlagen folgende Erdungs- und Potentialausgleichsleitungen vorgeschrieben:

Erdungsleitungen:

Material	**Querschnitt**	**Ø**	**Beschaffenheit**
Kupfer	16 mm²	4,6 mm	blank oder isoliert
Aluminium	25 mm²	5,7 mm	isoliert
Stahldraht Stahlband	50 mm² 2,5 x 20 mm	8,0 mm –	verzinkt verzinkt

Beschaffenheit der Leitungen: Einzelmassivdraht

Potentialausgleichsleitungen:

Material	Querschnitt	Ø	Beschaffenheit	Beispiel
Kupfer	4 mm²	2,3 mm	blank oder isoliert	H 07 V-U (NYA)

5. Fernsehstandards

Standard	**Zeilenzahl**	**Kanalbreite MHz**	**Video-Bandbreite MHz**	**Bild-Tonabstand MHz**	**Restseitenband**	**Bild-Modulation**	**Ton-Modulation**
B (CCIR)	625	7	5	+5,5, (+5,742)[1)]	0,75	negativ	FM, FM[1)]
D (OIRT)	625	8	6	+6,5	0,75	negativ	FM
G (CCIR)	625	8	5	+5,5, (+5,742)[1)]	0,75	negativ	FM, FM[1)]
H (B)	625	8	5	+5,5	1,25	negativ	FM
I (GB)	625	8	5,5	+6	1,25	negativ	FM
K (OIRT)	625	8	6	+6,5	0,75	negativ	FM
K1 (F)	625	8	6	+6,5	1,25	negativ	FM
L (F)	625	8	6	+6,5	1,25	positiv	AM
M (FCC)	525	6	4,2	+4,5	0,75	negativ	FM
N (Südamerika)	625	6	4,2	+4,5	0,75	negativ	FM

[1)] Zweiter Tonträger bei Zweiton- oder Stereobetrieb

6. Frequenzbereiche und Kanaleinteilung

Kanal		Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Farbträger (MHz)	1.Tonträger[1] (MHz)
Standard B, Europa					
B I	2	47-54	48,25	52,68	53,75
	3	54-61	55,25	59,68	60,75
	4	61-68	62,25	66,68	67,75
USB Unterer-Sonder-kanal-bereich	S 2	109-117	-	-	-
	S 3	117-125	-	-	-
	S 4	125-132	126,25	130,68	131,75
	S 5	132-139	133,25	137,68	138,75
	S 6	139-146	140,25	144,68	145,75
	S 7	146-153	147,25	151,68	152,75
	S 8	153-160	154,25	158,68	159,75
	S 9	160-167	161,25	165,68	166,75
	S 10	167-174	168,25	172,68	173,75
B III	5	174-181	175,25	179,68	180,75
	6	181-188	182,25	186,68	187,75
	7	188-195	189,25	193,68	194,75
	8	195-202	196,25	200,68	201,75
	9	202-209	203,25	207,68	208,75
	10	209-216	210,25	214,68	215,75
	11	216-223	217,25	221,68	222,75
	12	223-230	224,25	228,68	229,75
OSB Oberer Sonder-kanal-bereich	S 11	230-237	231,25	235,68	236,75
	S 12	237-244	238,25	242,68	243,75
	S 13	244-251	245,25	249,68	250,75
	S 14	251-258	252,25	256,68	257,75
	S 15	258-265	259,25	263,68	264,75
	S 16	265-272	266,25	270,68	271,75
	S 17	272-279	273,25	277,68	278,75
	S 18	279-286	280,25	284,68	285,75
	S 19	286-293	287,25	291,68	292,75
	S 20	293-300	294,25	298,68	299,75
ESB 8 MHz-Raster	S 21	302-310	303,25	307,68	308,75
	S 22	310-318	311,25	315,68	316,75
	S 23	318-326	319,25	323,68	324,75
	S 24	326-334	327,25	331,68	332,75
Erweiterter Sonder-kanal-bereich	S 25	334-342	335,25	339,68	340,75
	S 26	342-350	343,25	347,68	348,75
	S 27	350-358	351,25	355,68	356,75
	S 28	358-366	359,25	363,68	364,75
	S 29	366-374	367,25	371,68	372,75
	S 30	374-382	375,25	379,68	380,75
	S 31	382-390	383,25	387,68	388,75
	S 32	390-398	391,25	395,68	396,75
	S 33	398-406	399,25	403,68	404,75
	S 34	406-414	407,25	411,68	412,75
	S 35	414-422	415,25	419,68	420,75
	S 36	422-430	423,25	427,68	428,75
	S 37	430-438	431,25	435,68	436,75
	S 38	438-446	439,25	443,68	444,75

Standard G, H, I, K, L					
B IV/V	21	470-478	471,25	475,68	476,75
	22	478-486	479,25	483,68	484,75
	23	486-494	487,25	491,68	492,75
	24	494-502	495,25	499,68	500,75
	25	502-510	503,25	507,68	508,75
	26	510-518	511,25	515,68	516,75
	27	518-526	519,25	523,68	524,75
	28	526-534	527,25	531,68	532,75
	29	534-542	535,25	539,68	540,75
	30	542-550	543,25	547,68	548,75
	31	550-558	551,25	555,68	556,75
	32	558-566	559,25	563,68	564,75
	33	566-574	567,25	571,68	572,75
	34	574-582	575,25	579,68	580,75
	35	582-590	583,25	587,68	588,75
	36	590-598	591,25	595,68	596,75
	37	598-606	599,25	603,68	604,75
	38	606-614	607,25	611,68	612,75
	39	614-622	615,25	619,68	620,75
	40	622-630	623,25	627,68	628,75
	41	630-638	631,25	635,68	636,75
	42	638-646	639,25	643,68	644,75
	43	646-654	647,25	651,68	652,75
	44	654-662	655,25	659,68	660,75
	45	662-670	663,25	667,68	668,75
	46	670-678	671,25	675,68	676,75
	47	678-686	679,25	683,68	684,75
	48	686-694	687,25	691,68	692,75
	49	694-702	695,25	699,68	700,75
	50	702-710	703,25	707,68	708,75
	51	710-718	711,25	715,68	716,75
	52	718-726	719,25	723,68	724,75
	53	726-734	727,25	731,68	732,75
	54	734-742	735,25	739,68	740,75
	55	742-750	743,25	747,68	748,75
	56	750-758	751,25	755,68	756,75
	57	758-766	759,25	763,68	764,75
	58	766-774	767,25	771,68	772,75
	59	774-782	775,25	779,68	780,75
	60	782-790	783,25	787,68	788,75
	61	790-798	791,25	795,68	796,75
	62	798-806	799,25	803,68	804,75
	63	806-814	807,25	811,68	812,75
	64	814-822	815,25	819,68	820,75
	65	822-830	823,25	827,68	828,75
	66	830-838	831,25	835,68	836,75
	67	838-846	839,25	843,68	844,75
	68	846-854	847,25	851,68	852,75
	69	854-862	855,25	859,68	860,75

[1] Addition v. 0,242 MHz ergibt 2. Tonträger

Satelliten-Zwischenfrequenz

1. Sat-ZF: 950-2150 MHz (2400 MHz[1])

[1] Empfehlung

Tonrundfunksignale

LW	150-285 kHz	KW	3,95-26,1 MHz
MW	520-1605 kHz	UKW (BII)	87,5-108 MHz

	Kanal	Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger in MHz
Standard B, Italien				
B I	A	52,5-59,5	53,75	59,25
	B	61-68	62,25	67,75
B II	C	81-88	82,25	87,75
B III	D	174-181	175,25	180,75
	E	182,5- 189,5	183,75	189,25
	F	191-198	192,25	197,75
	G	200-207	201,25	206,75
	H	209-216	210,25	215,75
	H 1	216-223	217,25	222,75
	H 2	223-230	224,25	229,75

	Kanal	Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger in MHz
Standard D, OIRT				
B I	R I	48,5-56,5	49,75	56,25
	R II	58-66	59,25	65,75
	R III	76-84	77,25	83,75
(B II)	R IV	84-92	85,25	91,75
	R V	92-100	93,25	99,75
Sonderkanäle	s1	110-118	111,25	117,75
	s2	118-126	119,23	125,75
	s3	126-134	127,25	133,75
	s4	134-142	135,25	141,75
	s5	142-150	143,25	149,75
	s6	150-158	151,25	157,75
	s7	158-166	159,25	165,75
	s8	166-174	167,25	173,75
(B III)	R VI	174-182	175,25	181,75
	R VII	182-190	183,25	189,75
	R VIII	190-198	191,25	197,75
	R IX	198-206	199,25	205,75
	R X	206-214	207,25	213,75
	R XI	214-222	215,25	221,75
	R XII	222-230	223,25	229,75
Sonderkanäle	s9	230-238	231,25	237,75
	s10	238-246	239,25	245,75
	s11	246-254	247,25	253,75
	s12	254-262	255,25	261,75
	s13	262-270	263,25	269,75
	s14	270-278	271,25	277,75
	s15	278-286	279,25	285,75
	s16	286-294	287,25	293,75
	s17	294-302	295,25	301,75
	s18	302-310	303,25	309,75
	s19	310-318	311,25	317,75
	s20	318-326	319,25	325,75
	s21	326-334	327,25	333,75
	s22	334-342	335,25	341,75
	s23	342-350	343,25	349,75
	...	....	....	....
	...	....	....	....
	s38	462-470	463,25	469,75

	Kanal	Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger in MHz
Standard D, China				
B I	1	48,5-56,5	49,75	56,25
	2	56,5-64,5	57,75	64,25
	3	64,5-72,5	65,75	72,25
	4	76,0-84,0	77,25	83,75
	5	84,0-92,0	85,25	91,75
B III	6	167-175	168,25	174,75
	7	175-183	176,25	182,75
	8	183-191	184,25	190,75
	9	191-199	192,25	198,75
	10	199-207	200,25	206,75
	11	207-215	208,25	214,75
	12	215-223	216,25	222,75

	Kanal	Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger in MHz
Standard I, Irland				
B I	I A	44,5-52,5	45,75	51,75
	I B	52,5-60,5	53,75	59,75
	I C	60,5-68, 5	61,75	67,75
B III	I D	174-182	175,25	181,25
	I E	182-190	183,25	189,25
	I F	190-198	191,25	197,25
	I G	198-206	199,25	205,25
	I H	206-214	207,25	213,25
	I J	214-222	215,25	221,25

	Kanal	Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger in MHz
Standard L, Frankreich				
B I	A	41,00-49,00	47,75	41,25
	B	49,00-57,00	55,75	49,25
	C	57,00-65,00	63,75	57,25
	C 1	53,75-61,75	60,50	54,00
B III	5	174,75-182,75	176,00	182,50
	6	182,75-190,75	184,00	190,50
	7	190,75-198,75	192,00	198,50
	8	198,75-206,75	200,00	206,50
	9	206,75-214,75	208,00	214,50
	10	214,75-222,75	216,00	222,50

	Kanal	Kanalgrenzen (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger in MHz
Standard K1, (Frankreich)				
B III	4	174-182	175,25	181,75
	5	182-190	183,25	189,75
	6	190-198	191,25	197,75
	7	198-206	199,25	205,75
	8	206-214	207,25	213,75
	9	214-222	215,25	221,75

7. Kanalraster

Kanal	Bildträger MHz	ANGA/ZVEI 47 PAL+ 64 QAM	CENELEC 29 PAL	CENELEC 42 PAL
K 2	48,25	•	•	•
K 3	55,25	•		
K 4	62,25	•		
Pilot	80,15			
S 2	112,25	•		
S 3	119,25	•	•	•
S 4	126,25	•		
S 5	133,25	•		
S 6	140,25	•		
S 7	147,25	•		
S 8	154,25	•		
S 9	161,25	•		
S 10	168,25	•		
K 5	175,25	•	•	•
K 6	182,25	•		
K 7	189,25	•		
D 8	191,25		•	•
K 8	196,25	•		
K 9	203,25	•		
D 10	207,25		•	•
K 10	210,25	•		
K 11	217,25	•		
D 12	223,25		•	•
K12	224,25	•		
S 11	231,25	•	•	•
S 12	238,25	•		
S 13	245,25	•		
S 11[1)]	247,25		•	•
S 14	252,25	•		
S 15	259,25	•		
S 13[1)]	263,25		•	•
S 16	266,25	•		
S 17	273,25	•		
S 18	280,25	•		
S 19	287,25	•	•	•
S 20	294,25	•		
S 21	303,25	•		
S 22	311,25	•	•	•
S 23	319,25	•		
S 24	327,25	•	•	•
S 25	335,25	x		
S 26	343,25	x	•	•
S 27	351,25	x		
S 28	359,25	x	•	•
S 29	367,25	x		
S 30	375,25	x	•	•
S 31	383,25	x		
S 32	391,25	x	•	•
S 34	407,25	x	•	•
S 35	415,25	x		
S 36	423,25	x	•	•
S 37	431,25	x		
S 38	439,25	x	•	•
S 39	447,25		•	•
S 40	455,25		•	•
S 41	463,25		•	•

Kanal	Bildträger MHz	ANGA/ZVEI 47 PAL+ 64 QAM	CENELEC 29 PAL	CENELEC 42 PAL
K 21	471,25	•		
K 22	479,25	•	•	•
K 23	487,25	•		
K 24	495,25	•	•	•
K 25	503,25	•		
K 26	511,25	•	•	•
K 27	519,25	•		
K 28	527,25	•	•	•
K 29	535,25	•		
K 30	543,25	•	•	•
K 31	551,25	•		
K 32	559,25	•		
K 33	567,25	•	•	•
K 35	583,25		•	•
K 37	599,25		•	•
K 39	607,25	•		
K 39	615,25	•		
K 40	623,25	•		
K 41	631,25	•		
K 42	639,25	•		
K 43	647,25	•		
K 44	655,25	•		
K 45	663,25	x		•
K 46	671,25	x		
K 47	679,25	x		•
K 48	687,25	x		
K 49	695,25	x		•
K 50	703,25	x		
K 51	711,25	x		•
K 52	719,25	x		
K 53	727,25	x		•
K 54	735,25	x		
K 55	743,25	x		•
K 56	751,25	x		
K 57	759,25	x		•
K 58	767,25	x		
K 59	775,25	x		•
K 60	783,25	x		
K 61	791,25	x		•
K 62	799,25	x		
K 63	807,25	x		•
K 64	815,25	x		
K 65	823,25	x		•
K 66	831,25	x		
K 67	839,25	x		•
K 68	847,25	x		
K 69	855,25	x		•

• PAL Kanal
x QAM Kanal



8. Kanaleinteilung CCIR

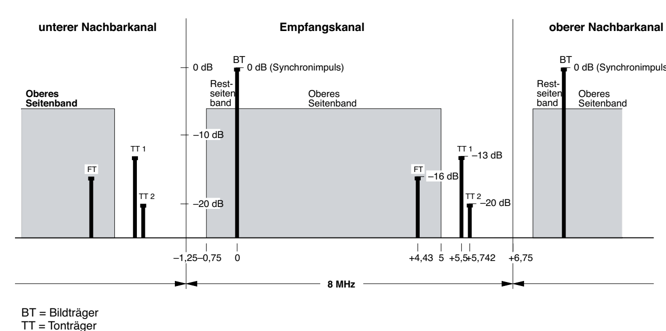
Standard B

Bereiche BI, USB, BIII und OSB

BT = Bildträger
TT = Tonträger
FT = Farbträger

Standard G

Bereiche ESB und B IV/V



9. Technische Spezifikation, Normen und Richtlinien

Projektierung und Aufbau einer Antennen- oder BK-Anlage erfordern das Wissen über die Bauteile und deren Zusammenwirken ebenso wie die Kenntnis über die gültigen Vorschriften, Normen und Richtlinien.

Diese können Sie bei den folgenden Adressen beziehen:

VDE-Schriften

VDE Verlag GmbH • Bismarckstrasse 33 • 10625 Berlin

DIN EN- und DIN-Normblätter

Beuth-Verlag GmbH • Burggrafenstrasse 6 • 10787 Berlin

RGA-Richtlinien

VISTAS-Verlag GmbH • Goltzstr. 11 • 10781 Berlin

Technische Richtlinien Fachverband Satellit und Kabel des ZVEI • Lyoner Straße 9 • 60528 Frankfurt am Main

10. Haftung

Dieser Katalog wurde von Triax GmbH nach bestem Wissen erstellt. Alle technischen Angaben wurden sorgfältig ermittelt und geprüft. Sie entsprechen dem jeweils aktuellen Stand der anwendbaren Vorschriften, Normen und Messmethoden zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Kataloges.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift soll Ihre eigene Arbeit unterstützen. Sie gilt als unverbindlicher Hinweis – auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter – und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der Produkte auf deren Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Jegliche Haftungs- und Gewährleistungsansprüche bei Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

Zur praxisgerechten Dimensionierung und Planung von Anlagen und Systemen sind, sofern nicht ausdrücklich anders vermerkt, für die einzelnen Produkte die typischen Werte dokumentiert, die in der Praxis im zumutbaren (branchenüblichen) Toleranzbereich nach unten oder oben (Min.-/Max.-Werte) abweichen können. Produktbeschreibungen enthalten keine Aussagen über die Haftung für etwaige Schäden. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der gelieferten und eingesetzten Ware begrenzt.

Der in diesem Katalog veröffentlichte Inhalt ist geschützt. Nachdrucke, Vervielfältigungen oder andere Verwendungsarten (inkl. elektronischer) dieses Kataloges – auch auszugsweise – sind ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Hirschmann nicht zulässig. Die Abbildungen sind unverbindlich.

Mit dem Erscheinen dieser Ausgabe verliert die Vorgängerversion ihre Gültigkeit.

11. Allgemeine Geschäftsbedingungen

Es gelten unsere AGBs (Liefer- und Zahlungsbedingungen) in der jeweils gültigen Fassung. Diese sind auf unserer Homepage unter www.triax-gmbh.de einsehbar.

Falls im Katalog Verpackungseinheiten angegeben sind, sind dies die jeweiligen Mindest-Verkaufseinheiten.

ANHANG

| Warenrücksendung - einfach, bequem, elektronisch. Mit TRIAX RMA.

RMA

Natürlich soll eine mögliche Reklamation genauso reibungslos ablaufen wie Ihre Bestellung! Mit unserem Rücksendesystem RMA können Sie bequem am PC alle Daten zum betroffenen Gerät erfassen, einen fertigen Versandschein ausdrucken und dann den Bearbeitungsstand online nachverfolgen.



Sie möchten die Nutzung des RMA-Systems gerne noch einmal in Bild und Ton erklärt bekommen? Kein Problem: Suchen Sie einfach auf unserem TRIAX ProfiTV-Kanal auf YouTube (*www.youtube.com/triaxprofitv*) nach TRIAX RMA und schauen Sie die Onlineanleitung an!





TRIAX RMA-System aufrufen

Öffnen Sie in Ihrem Browser die Seite *www.rma.triax-service.de* oder klicken Sie auf den grauen RMA-Button auf unserer Unternehmenswebseite *www.triax-gmbh.de*.

Bitte wählen Sie das Feld „Händler“ aus.



Anmeldung am TRIAX RMA-System

Melden Sie sich einmalig für das RMA-System an. Ihre Daten werden für zukünftige Anmeldungen in Ihrem persönlichen Profil gespeichert. Das spart wertvolle Zeit bei der nächsten Retoure!

Klicken Sie nun „*Registrieren Sie sich hier einmalig, um eine Warenrücksendung zu starten*.“ um sich anzumelden.



Einmalige Registrierung im TRIAX RMA-System

Bitte füllen Sie die Felder mit Ihren Daten aus und wählen Sie ein Passwort. Mit einem Sternchen gekennzeichnete Felder sind Pflichtfelder. Sie erhalten nach dem Klick auf „Anmelden“ eine Bestätigungsemail mit Ihren Anmeldedaten.

Klicken Sie auf „*hier*“ um eine neue Rücksendung anzulegen.

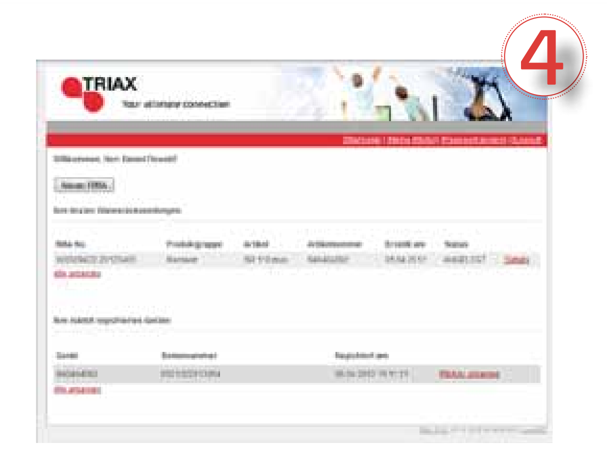


Neues RMA in Ihrem Konto anlegen

Sie sind nun in Ihrem RMA-Konto. Später sehen Sie hier die Übersicht über Ihre bereits durchgeführten Warenrücksendungen und deren Bearbeitungsstatus.

Mit dem Button „*Neuer RMA*“ legen Sie eine neue Rücksendung an.

4



RMA-Informationen ausfüllen

Tragen Sie in der Maske ein, welches Gerät Sie zurücksenden möchten und erläutern Sie das Problem bzw. den Fehler. Geben Sie an, welches Zubehör Sie mit zurückschicken und ob der Kaufbeleg beiliegt. Sie haben auch die Möglichkeit, eine abweichende Rücklieferadresse einzutragen. So können Sie das Gerät direkt an den Kunden in Ihrem Namen zurückliefern lassen.

Beenden Sie die Eingabe mit Klick auf „*RMA-Beleg erstellen*“.

5

RMA-Beleg drucken und Ware zurücksenden

Nach erfolgreicher Erstellung Ihres RMAs erhalten Sie eine Bestätigung. Diese beinhaltet den zweiteiligen RMA-Beleg, den Sie ausdrucken müssen. Die Daten und Fehlerbeschreibung legen Sie bitte zum Gerät. Den Adressaufkleber kleben Sie auf Ihren Versandkarton. Jetzt können Sie das Gerät an uns einschicken.

Falls Sie weitere Geräte zurücksenden möchten klicken Sie auf „*Neuer RMA*“ oder „*Neuer RMA für gleichen Gerätetyp*“. Pro Gerät muss ein eigener RMA-Beleg generieren werden, um die korrekte Zuordnung zu gewährleisten.

6



RMA-Statusabfrage

In Ihrem RMA-Konto können Sie jederzeit den Bearbeitungsstatus Ihrer Warenrücksendungen kontrollieren. Unter Details sind alle eingegebenen Daten zum jeweiligen Gerät noch einmal übersichtlich dargestellt.



ANHANG

Inhalt von A-Z

ANHANG

| Inhalt von A-Z

ANHANG

Inhalt von A-Z

ANHANG

Inhalt von A-Z



www.triax-gmbh.de

Wir sind gerne für Sie da

Triax GmbH

Karl-Benz-Straße 10
72124 Pliezhausen
Telefon +49 (0) 71 27 92 34-0
Fax +49 (0) 71 27 92 34-199
E-Mail info-vertrieb@triax-gmbh.de

Triax Technik-Hotline

Telefon +49 (0) 900 100 15 55 (49 Cent/Minute)
Fax +49 (0) 71 27 92 34-169
E-Mail service_de@triax-gmbh.de

Triax Planungsbüro

Telefon +49 (0) 71 27 92 34-165
Fax +49 (0) 71 27 92 34-163
E-mail: planung@triax-gmbh.de

DS 351038 Printed in Germany 0213 USt-IdNr.: DE 813688802 Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.